

JP2001228602A

2001-8-24

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2001-228602(P2001-228602
A)

(43)【公開日】

平成13年8月24日(2001. 8. 24)

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2001- 228602 (P2001-
228602A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13*August 24* (2001.8.24)

Public Availability

(43)【公開日】

平成13年8月24日(2001. 8. 24)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13*August 24* (2001.8.24)

Technical

(54)【発明の名称】

平版印刷版用原版

(51)【国際特許分類第7版】

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/11 503

【FI】

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/11 503

【請求項の数】

2

【出願形態】

OL

【全頁数】

12

【テーマコード(参考)】

2H0252H0962H114

【Fターム(参考)】

2H025 AA01 AA12 AA14 AB03 AC08 AD01
BH01 CB41 CB51 DA40 FA10 FA17 2H096

(54) [Title of Invention]

ORIGINAL FOR PLANOGRAPHIC PRINTING PLATE

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/11 503

[FI]

G03F 7/00 503

B41N 1/14

G03F 7/11 503

[Number of Claims]

2

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

12

[Theme Code (For Reference)]

2H0252H0962H114

[F Term (For Reference)]

2H025 AA01 AA12 AA14 AB03 AC08 AD01 BH01 CB41
CB51 DA40 FA10 FA17 2H096 AA06 BA 20 CA05 EA04

JP2001228602A

2001-8-24

AA06 BA20 CA05 EA04 EA23 2H114 AA04
AA22 BA01 DA15 DA52 DA56 DA73 DA78
EA02 FA16 GA06 GA31 GA33 GA36

EA23 2H114 AA04 AA22 BA 01 DA15 DA52 DA56 DA73
DA78 EA02 FA16 GA06 GA31 GA33 GA36

Filing

【審査請求】

[Request for Examination]

未請求

Unrequested

(21)【出願番号】

(21) [Application Number]

特願2000-119559(P2000-119559)

Japan Patent Application 2000- 119559 (P2000- 119559)

(22)【出願日】

(22) [Application Date]

平成12年4月20日(2000. 4. 20)

2000 April 20* (2000.4.20)

Foreign Priority

(31)【優先権主張番号】

(31) [Priority Application Number]

特願平11-347783

Japan Patent Application Hei 11- 347783

(32)【優先日】

(32) [Priority Date]

平成11年12月7日(1999. 12. 7)

1999 December 7* (1999.12.7)

(33)【優先権主張国】

(33) [Priority Country]

日本(JP)

Japan (JP)

Parties

Applicants

(71)【出願人】

(71) [Applicant]

【識別番号】

[Identification Number]

000005201

000005201

【氏名又は名称】

[Name]

富士写真フイルム株式会社

FUJI PHOTO FILM CO. LTD. (DB 69-053-6693)

【住所又は居所】

[Address]

神奈川県南足柄市中沼210番地

Kanagawa Prefecture Minami Ashigara City Nakanuma
210address

Inventors

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

川村 浩一

Kawamura Hirokazu

【住所又は居所】

[Address]

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写
真フイルム株式会社内

Shizuoka Prefecture Haibara-gun Yoshida-cho Kawashiri
4000address Fuji Photo Film Co. Ltd. (DB 69-053-6693) *

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

JP2001228602A

2001-8-24

小田 晃央

Oda **

【住所又は居所】

[Address]

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写真フイルム株式会社内

Shizuoka Prefecture Haibara-gun Yoshida-cho Kawashiri
4000address Fuji Photo Film Co. Ltd. (DB 69-053-6693) *

Agents

(74)【代理人】

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

【識別番号】

[Identification Number]

100105647

100105647

【弁理士】

[Patent Attorney]

【氏名又は名称】

[Name]

小栗 昌平（外4名）

Oguri Shohei (*4 persons)

Abstract

(57)【要約】

(57) [Abstract]

【課題】

[Problems to be Solved by the Invention]

親水性層の親水性が高くかつインキ受容層との密着が優れ、かつ汚れ性が著しく改善され、厳しい印刷条件においても、汚れが生じない印刷物が得られるアブレーション型であり、更に短時間でレーザー光等による画像の走査露光が可能であり、簡易な水現像処理操作による製版、あるいは、現像処理を必要としない、直接に印刷機に装着して製版することができる平版印刷版用原版を提供する。

hydrophilicity of hydrophilic layer is superior, becomes dirty to be high and closeadhesion with ink receiving layer at same time and regarding printing condition wherecharacteristic is improved considerably, is harsh, with ablation typewhere printed matter which soiling does not occur is acquired,furthermore being possible scanning light exposure of image with such as laser beam with short time , photoengraving , or development are not needed with simple water development operation, Mounting directly in printing press , original for planographic printing plate which the photoengraving it is possible is offered.

【解決手段】

[Means to Solve the Problems]

支持体上に、該支持体の表面と直接化学的に結合しかつ親水性官能基を有する高分子化合物からなる親水性層と、該親水性層上にアブレーション可能なインキ受容層とを順に有することを特徴とする。

On carrier , only connection it designates that on hydrophilic layer and the said hydrophilic layer which consist of polymeric compound which possesses hydrophilic functional group itpossesses ablation possible ink receiving layer in order as feature surface of said carrier and directly in chemical .

Claims

【特許請求の範囲】

[Claim(s)]

【請求項 1】

[Claim 1]

支持体上に、該支持体の表面と直接化学的に結合しかつ親水性官能基を有する高分子化合物からなる親水性層と、該親水性層上にアブレーション可能なインキ受容層とを順に有することを特徴とする平版印刷版用原版。

On carrier , surface of said carrier and directly in chemical onlyconnection original . for planographic printing plate which designates that on hydrophilic layer and said hydrophilic layer which consist of polymeric compound which possesses hydrophilic functional group itpossesses ablation possible ink receiving layer in order as feature

【請求項 2】

[Claim 2]

前記親水性層が、親水性官能基を有する高分子化合物からなり、かつ該高分子化合物が高分子鎖の末端で直接化学的に結合されている親水性官能基を有する直鎖状高分子化合物であるか、又は支持体表面に化学的に結合されている幹高分子化合物と該幹高分子化合物に高分子鎖の末端で結合されている親水性官能基を有する直鎖状高分子化合物とからなる高分子化合物であることを特徴とする請求項 1 に記載の平版印刷版用原版。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は新規な親水性層を有する平版印刷版用原版に関し、特に、現像処理等が不要で、感度及び汚れ性に優れた、ボジ型の形態を採ることができる平版印刷版用原版に関し、さらには、デジタル信号に基づいてレーザ光による画像の走査露光が可能であり、直接製版可能な平版印刷版用原版に関する。

【0002】

【従来の技術】

平版印刷はインキを受容できる親油性部とインキを受容できない親水性部または疎油性部を有する面から印刷する方法であり、現在では広く感光性の平版印刷用原版(PS 版)が刷版材として用いられている。

PS 版は、アルミ板などの金属の表面を研磨処理、陽極酸化処理、親水化処理などを施した支持体の上に、感光性のジアゾ樹脂、光重合性組成物、光架橋性組成物などからなる感光層を設けたものが実用化され広く用いられている。

このような PS 版は、画像露光および現像により非画像部の感光層を除去し、基板表面の親水性と画像部の感光層の親油性を利用して印刷が行われている。

【0003】

また、製版用フィルムを使用しないで、原稿から直接オフセット印刷版を作製する、いわゆるダイ

Aforementioned hydrophilic layer , consists of polymeric compound which possesses the hydrophilic functional group . it is a straight chain polymeric compound which possesses hydrophilic functional group where at same time said polymeric compound is connected to chemical directly with end of the polymer chain ? , Or original . for planographic printing plate which is stated in Claim 1 which designates that it is a polymeric compound which consists of straight chain polymeric compound which possesses hydrophilic functional group which is connected to trunk polymeric compound and the said trunk polymeric compound which are connected to chemical to carrier surface with end of polymer chain as feature

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention regards original for planographic printing plate which possesses novel hydrophilic layer , especially, development etc being unnecessary, it regards original for planographic printing plate which can be superior in sensitivity , and dirty characteristic take form of [boji] type, furthermore, scanning light exposure of image being possible with laser beam on basis of digital signal , it regards the original for photoengraving possible planographic printing plate directly.

[0002]

[Prior Art]

As for planographic printing lipophilic part and with method which is printed from surface which possesses hydrophilic part or lipophobicity which can receive the ink section which cannot receive ink , presently widely the planographic printing master plate (PS plate) of photosensitive it is used as lithography material .

As for PS plate , on carrier which administers polishing , anodizing , hydrophilic treatment etc, those which provide photosensitive layer which consists of diazo resin , photopolymerizable composition , photocrosslinking property composition etc of photosensitive are utilized surface of aluminum sheet or other metal and are widely used.

PS plate a this way removes photosensitive layer of nonimage part with image exposure and development, printing is done making use of hydrophilicity of base sheet surface and lipophilic of photosensitive layer of image part .

[0003]

In addition, without using production film , it produces offset printing edition directly from original , so-called direct

レクト製版は、熟練度を必要としない簡易性、省人化、短時間で印刷版が得られる迅速性、などの特徴を生かして、一般オフセット印刷の分野に進出し始めている。

特に最近では、プリプレスシステムやイメージセッター、レーザプリンタなどの出力システムの急激な進歩によって、新しいタイプの各種平版印刷材料が開発されている。

【0004】

これらは、印刷機上の版胴に装着されて、レーザー光の像照射によって刷版を作製する、いわゆる機上製版へと応用できる可能性を有している。

しかしながら、そのためには現像液を用いた現像処理を行う必要が有るダイレクト刷版は適さない。

現像工程を必要としない刷版としてWO99/37481に記載されるような、基板上に架橋された親水性層を設け、その上に一つ以上のポリマーとレーザー放射線を吸収可能な光熱変換色素を含み、かつアブレーション的に光吸収する有機ポリマー層からなるインキ受容性表面層を設けたレーザー記録可能なポジ型アブレーション印刷原版がある。

この印刷原版を使用すれば目的の現像処理のない印刷版を得ることができたが、印刷にすることによって徐々に汚れが生じてくる問題があった。

また親水性層とインキ受容層との密着がわるく、耐刷が低い問題点があった。

【0005】

一方、真空条件下で製膜する金属やセラミックスなどの無機化合物を用いた現像処理の必要がないアブレーション型ダイレクト刷版が提案されている。

例えば、特開昭 50-113307 号公報にはニッケル、アルミニウム、カルコゲン化合物などの無機の疎水性層と親水性層とを有する部材に、記録情報を含むレーザービームを照射することにより、いずれか一方の層を選択的に蒸発除去せしめることを特徴とする平版印刷版が記載されている。

また特開昭 52-37104 号公報には親水性の陽極酸化アルミ支持体上に銅、銀、グラファイトから

photoengraving utilizing rapidity, or other feature where printing plate is acquired with simplicity, personnel reduction, short time which does not need degree of skill, has started to advance to field of general offset printing.

Especially recently, with sudden progress of prepress system and image setter, laser printer or other output system, various planographic printing material of new type are developed.

【0004】

These, being mounted in plate cylinder on printing press, produce machineplate with image design lighting of laser light, it has possessed possibility which can be applied to so-called on board photoengraving.

But, for that direct machine plate which has necessity to do development which uses developer is not suited.

It seems that is stated in WO 99/37481 as machine plate which doesnot need developing step, there is a laser recording possible positive type ablation printing master which provides the ink acceptability surface layer which provides hydrophilic layer which crosslinking is done on base sheet, consists of polymer of one or more and organic polymer layer which including the absorbable photothermal conversion dye, at same time light absorption does laser radiation ablation on that.

If this printing master is used, printing plate which does not have development of the objective could be acquired, but as it prints, there was a problem which thesoiling occurs gradually.

In addition close adhesion with hydrophilic layer and ink receiving layer is bad, therewas a problem where resistance issue is low.

【0005】

ablation type direct machine plate which does not have necessityof development which uses metal or ceramic or other inorganic compound which on one hand, film manufacture is doneunder vacuum condition is proposed.

In hydrophobic layer of nickel, aluminum, chalcogen compound or other inorganic and member which possesses hydrophilic layer, the planographic printing plate which designates that selectively evaporation removal it does layer of any one as feature has been stated in for example Japan Unexamined Patent Publication Showa 50-113307disclosure by irradiating laser beam whichincludes recorded information.

In addition printing plate which possesses layer which on hydrophilic anodized aluminum carrier ischosen from copper,

選ばれる層を有する印刷版が記載されている。

これら現像処理の必要がないダイレクト刷版は、赤外レーザによる描き込み時に発生するガスや飛散物が少ないなど機上製版にとって好ましい特性を示すが、一方、アブレーションにより除去された面の親水性を維持することが難しいことが知られている。

またこの場合も同様に親水性層とインキ受容層との密着がわるく、耐刷性が低い問題点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の目的は、前記従来における諸問題を解決することであり、すなわち、親水性層の親水性が高くかつインキ受容層との密着が優れ、かつ汚れ性が著しく改善され、厳しい印刷条件においても、汚れが生じない印刷物が得られるアブレーション型の平版印刷版用原版を提供することである。

本発明の更なる目的は、短時間でレーザ光等による画像の走査露光が可能であり、簡易な水現像処理操作による製版、あるいは、現像処理を必要としない、直接に印刷機に装着して製版することができる平版印刷版用原版を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者等は、上記の目的を達成すべく、高い親水性を保持しかつインキ受容層との密着性の優れる親水性層について鋭意検討した結果、親水性層として支持体表面にグラフトされた親水性ポリマーを使用し、その上にインキ受容性アブレーション層を設けることにより従来の親水層に比較して親水性のレベルが高いため汚れがなく、また親水性層と表面インキ受容性層との密着性が高いため耐刷に優れることを見だし本発明に至ったものである。

【0008】

すなわち、本発明は以下の通りである。

(1) 支持体と、該支持体の表面と直接化学的に結合しかつ親水性官能基を有する高分子化合物からなる親水性層と、該親水性層上にアブレーション可能なインキ受容層とを順に有すること

silver, graphite is stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 52-37104 disclosure.

You draw direct machine plate which does not have necessity of these development, with infrared laser and are packed and time gas and flying matter which occur you show desirable characteristic such as it is little for on board photoengraving, but it is informed that it is difficult to maintain hydrophilicity of surface which is removed on one hand, by ablation.

In addition in case of this close adhesion with hydrophilic layer and the ink receiving layer is bad in same way, there was a problem where durability is slow.

【0006】

【Problems to be Solved by the Invention】

Therefore, as for objective of this invention, by fact that problem in aforementioned past are solved, hydrophilicity of namely, hydrophilic layer is superior, becomes dirty to be high and close adhesion with ink receiving layer at same time and regarding printing condition where characteristic is improved considerably, is harsh. it is to offer master plate for planographic printing plate of the ablation type where printed matter which soiling does not occur is acquired.

Further objective of this invention, being possible scanning light exposure of image with such as laser beam with short time, does not need photoengraving, or development with simple water development operation, mounting directly in printing press, it is to offer original for planographic printing plate which photoengraving it is possible.

【0007】

【Means to Solve the Problems】

Because hydrophilic level is high by fact that this inventor etc, in order that above-mentioned objective is achieved, uses hydrophilic polymer which the graft is done for carrier surface result of diligent investigation, as hydrophilic layer high hydrophilicity only retention concerning hydrophilic layer where adhesion of ink receiving layer is superior, provides ink acceptability ablation layer on that by comparison with conventional hydrophilic layer there is not soiling, In addition because adhesion of hydrophilic layer and surface ink receiving layer is high, it is something which discovers fact that it is superior in the resistance issue and reaches to this invention.

【0008】

namely, this invention is as follows.

(1) carrier and surface of said carrier and directly in chemical only connection original. for planographic printing plate which designates that on hydrophilic layer and said hydrophilic layer which consist of polymeric compound

を特徴とする平版印刷版用原版。

(2) 前記親水性層が、親水性官能基を有する高分子化合物からなり、かつ該高分子化合物が高分子鎖の末端で直接化学的に結合されている親水性官能基を有する直鎖状高分子化合物であるか、又は支持体表面に化学的に結合されている幹高分子化合物と該幹高分子化合物に高分子鎖の末端で結合されている親水性官能基を有する直鎖状高分子化合物とからなる高分子化合物であることを特徴とする前記(1)に記載の平版印刷版用原版。

【0009】

本発明者らは上記のように非常に高い親水性を発現する技術として支持体基板の表面にグラフトした親水性ポリマーを使用することを特徴とした親水性層を使用することで問題を解決した。

すなわち、該親水性層は親水性官能基を有する高分子化合物からなり、かつそれが支持体表面に化学結合している親水性層であり、該高分子化合物が支持体表面と該高分子鎖の末端で直接もしくは支持体表面に化学的に結合されている幹高分子化合物に化学結合により支持体表面に結合されていることを特徴とした親水性層を使用した平版印刷版用原版を作製することにより問題を解決することが可能となった。

【0010】

また、従来から親水性層の親水性を上げるためには親水層中の保水量を高めれば良いことが分かっている。

しかし、従来の架橋型の親水性層では保水量を高めようとすると、膜の膨潤性が大きくなり膜の構造が弱くなり膜強度が低下する、もしくは支持体と親水性層との密着性が悪くなることが問題であった。

本発明の特徴である、親水性官能基を有する高分子化合物が支持体表面に直接化学的に結合した親水性層として、表面親水性グラフトポリマーの形態を採用した場合、該ポリマー鎖は支持体表面に結合した以外は束縛のない構造をしており、水が入り込みやすく親水性が大きい特徴を有する。

which possesses hydrophilic functional group it possesses ablation possible ink receiving layer in order as feature

(2) aforementioned hydrophilic layer, consists of polymeric compound which possesses the hydrophilic functional group, it is a straight chain polymeric compound which possesses hydrophilic functional group where at same time said polymeric compound is connected to chemical directly with end of the polymer chain ?, Or original . for planographic printing plate which is stated in aforementioned (1) which designates that it is a polymeric compound which consists of straight chain polymeric compound which possesses hydrophilic functional group which is connected to trunk polymeric compound and the said trunk polymeric compound which are connected to chemical to carrier surface with end of polymer chain as feature

[0009]

these inventors as description above in surface of carrier base sheet solved the problem by fact that hydrophilic layer which designates that hydrophilic polymer which graft is done is used as feature is used as technology which reveals extremely high hydrophilicity .

With hydrophilic layer where namely, said hydrophilic layer consists of polymeric compound which possesses hydrophilic functional group, at same time that in carrier surface chemical bond has done, said polymeric compound directly or to trunk polymeric compound which is connected to the chemical to carrier surface solving problem by producing original for the planographic printing plate which uses hydrophilic layer which designates that it is connected to carrier surface by chemical bond as feature became possible with end of carrier surface and said polymer chain .

[0010]

In addition, in order to increase hydrophilicity of hydrophilic layer from until recently, it raises amount of retained water in hydrophilic layer, good thing understands.

But, when with hydrophilic layer of conventional crosslinking type it tries to raise amount of retained water, the swellable of film to be large either structure of film decreases to be weak or film strength, or fact that adhesion of carrier and hydrophilic layer becomes bad was problem .

It is a feature of this invention, when form of surface hydrophilic graft polymer is adopted as hydrophilic layer which polymeric compound which possesses hydrophilic functional group directly connects to chemical in carrier surface, as for said polymer chain other than connecting to carrier surface, we do structure which does not have the restraint, water to be easy to enter has feature where hydrophilicity is large.

また一方、表面親水性グラフトポリマーはポリマー鎖の末端が支持体表面に直接化学結合にて結合しているため膨潤しても支持体との密着性が悪くなることは無い。

また片末端が束縛されないポリマー鎖構造を有するために親水性層と表面インキ受容性層との密着性が高く耐刷に優れるという効果が得られる。

【0011】

更に、この親水性層中または支持体上に光熱変換材料を含有させることにより、短時間でのレーザ光等による画像の走査露光が可能となり、レーザ光の照射を受けた部分が熱による破壊または親水性官能基を有する直鎖状高分子化合物の親水性官能基が切断され飛散して除去される現象(アブレーションと略す)を生じ、下層の PET 基体の親油性の表面が露出してインキ受容領域を形成し、レーザ光の照射を受けなかった親水性層表面がインキを受容しない平版印刷画面が形成され、印刷面を構成させることができる。

従って、本発明の平版印刷版用原版は、画像記録層中の官能基を有する直鎖状高分子化合物の熱による極性変換ではなく、極性変換以外の作用によるヒートモード記録法を用いて、簡易な水現像処理操作による製版、あるいは、現像処理を必要としない、直接に印刷機に装着して印刷することも可能である。

さらに本発明の平版印刷版用原版は高分子化合物が直接化学結合している支持体表面(固体表面)が粗面化されていることが好ましい。

後述のように固体表面に凹凸を付与することにより、非画像部領域の親水性が高く、疎水性/親水性のディスクリミネーションの程度が増強され、印刷時の汚れ性に優れるという特長を有する。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の平版印刷版用原版について詳細に説明する。

本発明の平版印刷版用原版の特徴である、支持体表面と直接化学的に結合しかつ親水性官能基を有する親水性層の構成としては、特に限

In addition on one hand, as for surface hydrophilic graft polymer because end of the polymer chain has connected to carrier chart picture directly with the chemical bond, swelling doing, there are not times when adhesion of the carrier becomes bad.

In addition effect that is acquired single end in order to possess polymer chain structure which restraint is not done adhesion of hydrophilic layer and the surface ink receiving layer is superior highly in resistance issue.

【0011】

Furthermore, becomes possible scanning light exposure of image with such as laser beam with short time containing photothermal converting material in this hydrophilic layer or on carrier depending upon, phenomenon (ablation you abbreviate.) where portion which receives the lighting of laser beam destruction or hydrophilic functional group of straight chain polymeric compound which possesses hydrophilic functional group is cut off at heat and scatter does and is removed occurring, surface of lipophilic of PET substrate of bottom layer exposing, ink reception region is formed, planographic printing screen to which hydrophilic layer surface which does not receive lighting of laser beam does not receive ink is formed, configuration is possible printed surface.

Therefore, original for planographic printing plate of this invention is not polarity switch at heat of straight chain polymeric compound which possesses functional group in image recording layer, in action other than polarity switch photoengraving, or development are not needed with simple water development operation making use of thermal mode recording method, mounting directly in printing press, also it is possible to print.

Furthermore as for original for planographic printing plate of this invention carrier surface (solid surface) which polymeric compound has done chemical bond directly surface roughening being done is desirable.

Later mentioned way hydrophilicity of nonimage part region is high by granting the relief to solid surface, it possesses feature that extent of hydrophobicity / hydrophilic discrimination increase strength *, is superior in dirty characteristic when printing.

【0012】

[Embodiment of the Invention]

You explain in detail below concerning original for planographic printing plate of the this invention.

It is a feature of original for planographic printing plate of this invention, especially it is not limited only connection as configuration of hydrophilic layer which possesses hydrophilic

定されないが、具体的には、親水性官能基を有する高分子鎖の末端が直接化学的に支持体表面に結合された親水性層、又は支持体表面に化学的に結合されている幹高分子化合物と該幹高分子化合物に高分子鎖の末端で結合されている直鎖状高分子化合物とからなる親水性層の構成が挙げられる。

上記の具体的な親水性層作製の具体的な一つの方法としては、表面グラフト重合と呼ばれる手段を用いて作製される。

【0013】

〔表面グラフト重合についての説明〕グラフト重合とは高分子化合物鎖上に活性種を与え、これによって開始する別の単量体を重合し、グラフト(接ぎ木)重合体を合成する方法で、特に活性種を与える高分子化合物が固体表面を形成する時には表面グラフト重合と呼ばれる。

【0014】

本発明を実現するための表面グラフト重合法としては文献記載の公知の方法をいずれも使用することができる。

たとえば、新高分子実験学 10、高分子学会編、1994年、共立出版(株)発行、P135には表面グラフト重合法として光グラフト重合法、プラズマ照射グラフト重合法、が記載されている。

また、吸着技術便覧、NTS(株)、竹内監修、1999.2発行、p203,p695には、 γ 線、電子線などの放射線照射グラフト重合法が記載されている。

光グラフト重合法の具体的な方法としては特開昭 63-92658 号公報、特開平 10-296895 号公報および特開平 11-119413 号公報に記載の方法を使用することができる。

【0015】

本発明の平版印刷版用原版の特徴である高分子化合物鎖の末端が直接に化学的に結合された親水性層を作製するための手段としてはこれらの他、高分子化合物鎖の末端にトリアルコキシシリル基、イソシアネート基、アミノ基、水酸基、カルボキシ基などの反応性官能基を付与し、これと平版印刷版用原版の支持体表面官能

functional group carrier surface and directly in chemical .
Concretely, you can list configuration of hydrophilic layer which consists of the straight chain polymeric compound which is connected to trunk polymeric compound and said trunk polymeric compound which are connected to chemical to hydrophilic layer , or carrier surface where the end of polymer chain which possesses hydrophilic functional group directly is connected to carrier surface to chemical with end of polymer chain .

As method of exemplary one of above-mentioned exemplary hydrophilic layer production, it is produced making use of means which is called surface graft polymerization .

【0013】

{Explanation concerning surface graft polymerization } graft polymerization it gives active species on polymeric compound chain, it polymerizes another monomer which is started with this, when with method which synthesizes graft (Grafting) polymer , polymeric compound which gives especially active species forms solid surface . it is called surface graft polymerization .

【0014】

known method which is stated in literature as surface graft polymerization method in order to actualize this invention can be used in each case.

for example Niitaka molecule experiment study 10, The Society of Polymer Science, Japan compilation, 1994, as surface graft polymerization method optical graft polymerization method , plasma illumination graft polymerization method , is stated in Kyoritsu Publishing Ltd. issue and P135.

In addition, the γ -ray , electron beam or other irradiation graft polymerization method is stated in adsorption technology handbook , NTS Ltd. , Takeuchi supervision, 1999.2 issues and p203, p695.

method which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 63-92658 disclosure , Japan Unexamined Patent Publication Hei 10-296895 disclosure and Japan Unexamined Patent Publication Hei 11-119413 disclosure as concrete method of optical graft polymerization method can be used.

【0015】

As means in order to produce hydrophilic layer where end of the polymeric compound chain which is a feature of original for planographic printing plate of this invention is connected to chemical directly these other things, it grants the trialkoxy silyl group , isocyanate group , amino group , hydroxy group , carboxyl group or other reactive functional group to end of polymeric compound chain, it is possible also to form this and

基とのカップリング反応により形成することもできる。

なお、平版印刷版用原版の支持体の表面とは、その表面に親水性官能基を有する高分子化合物の末端が直接または幹高分子化合物を介して化学的に結合する表面を示すものであり、本発明の平版印刷版用原版の支持体自体であってもよく、また該支持体上に別途に設けた層の表面であってもよい。

【0016】

また、支持体表面に化学的に結合されている幹高分子化合物と該幹高分子化合物に高分子鎖の末端で結合されている直鎖状高分子化合物とからなる親水性層(表面グラフト層)を作成するための手段としては、支持体表面官能基とカップリング反応しうる官能基を幹高分子化合物の側鎖に付与し、グラフト鎖として親水性官能基を有する高分子化合物鎖を組み込んだグラフト高分子化合物を合成し、この高分子と支持体表面官能基とのカップリング反応により形成することもできる。

【0017】

〔親水性官能基の説明〕次に、本発明の平版印刷版用原版の親水性層を形成する表面グラフト親水性高分子化合物が有する親水性官能基および親水性層の具体的な作成方について説明する。

親水性官能基としては、カルボン酸基、スルホン酸基、スルフィン酸基、ホスホン酸基、アミノ基およびその塩、アミド基、水酸基、エーテル基、ポリオキシエチレン基などを挙げることができる。

【0018】

(表面グラフト親水性高分子を有する親水性層の具体的な作成方法)プラズマ照射グラフト重合法、放射線照射グラフト重合法においては上記記載の文献、および Y.Ikeda et al, Macromolecules vol. 19, page 1804(1986)などの記載の方法にて作成することができる。

具体的には PET などの高分子表面をプラズマ、もしくは電子線にて処理し、表面にラジカルを発生させ、その後、その活性表面と親水性官能基を有するモノマーとを反応させることにより親水

with coupling reaction of carrier surface functional group of original for planographic printing plate .

Furthermore, surface of carrier of original for planographic printing plate , the end of polymeric compound which possesses hydrophilic functional group in surface directly orthrough trunk polymeric compound , being something which shows surface which is connected to chemical , it is good even with carrier itself of original for planographic printing plate of this invention , it is good even with surface of the layer which in addition is provided separately on said carrier .

【0016】

In addition, carrier surface functional group and functional group which coupling reaction it can do is granted to side chain of trunk polymer polymer as means in order to draw up hydrophilic layer (surface graft) which consists of straight chain polymeric compound which is connected to the trunk polymeric compound and said trunk polymeric compound which are connected to chemical to carrier surface with end of polymer chain . It synthesizes graft polymeric compound which installs polymeric compound chain which possesses hydrophilic functional group as grafted chain , it is possible also to form with the coupling reaction of this polymer and carrier surface functional group .

【0017】

{ Explanation of hydrophilic functional group } Next, you explain concrete compilation concerning hydrophilic functional group and the hydrophilic layer which surface graft hydrophilic polymer compound which forms hydrophilic layer of original for planographic printing plate of this invention has.

As hydrophilic functional group , carboxylic acid group , sulfonic acid group , sulfinic acid group , phosphonic acid group , amino group and its salt , amide group , hydroxy group , ether group , polyoxyethylene group etc can be listed.

【0018】

It can draw up with literature , which is stated on description above regarding (Concrete forming method of hydrophilic layer which possesses surface graft hydrophilic polymer) plasma illumination graft polymerization method , irradiation graft polymerization method and method which is stated in Y.Ikeda et al, Macromolecules (0024 - 9297, MAMOBX) vol. 19, page 1804 (1986) or other .

Concretely PET or other polymer surface is treated with plasma , or electron beam , radical is generated in surface . after that, can active surface and monomer which possesses hydrophilic functional group obtain hydrophilic layer by

性層をえることができる。

本発明においてとくに有用な親水性官能基を有する親水性モノマーの具体例としては、次のモノマーを挙げることが出来る。

例えば、(メタ)アクリル酸もしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、イタコン酸もしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド、N-モノメチロール(メタ)アクリルアミド、N-ジメチロール(メタ)アクリルアミド、アリルアミンもしくはそのハロゲン化水素酸塩、3-ビニルプロピオン酸もしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、ビニルスルホン酸もしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、ビニルスチレンスルホン酸もしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、2-スルホエチレン(メタ)アクリレート、3-スルホプロピレン(メタ)アクリレートもしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、ポリオキシエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸もしくはそのアルカリ金属塩およびアミン塩、アシッドホスホオキシポリオキシエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、アリルアミンもしくはそのハロゲン化水素酸塩等の、カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸、アミノ基もしくはそれらの塩、2-トリメチルアミノエチル(メタ)アクリレートもしくはそのハロゲン化水素酸塩等の、カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸、アミノ基もしくはそれらの塩、などを使用することができる。

[0019]

[平版印刷版用原版の構成の説明]本発明による平版印刷版用原版の構成は支持体上に、支持体表面と直接化学的に結合しかつ親水性官能基を有する高分子化合物から親水性層と、アブレーション可能なインキ受容層とを順に有する。

なお、平版印刷版用原版の支持体表面とは、その表面に親水性官能基を有する高分子化合物の末端が直接または幹高分子化合物を介して化学的に結合しうる官能基を有する表面を示すものであり、本発明の平版印刷版用原版の支持体自体であってもよく、また該支持体上に別途に設けた層の表面であってもよい。

[0020]

(支持体表面の説明)該支持体表面とは、本発明の親水性官能基を有する高分子化合物(親

reacting.

Regarding to this invention, you can list following monomer as embodiment of hydrophilic monomer which possesses especially useful hydrophilic functional group .

for example (meth) acrylic acid or alkali metal salt and amine salt , itaconic acid or alkali metal salt and amine acid salt , 2-hydroxyethyl (meth) acrylate , (meth) acrylamide , N- mono methylol (meth) acrylamide , N- dimethylol (meth) acrylamide , allyl amine or hydrohalic acid salt , 3- vinyl propanoic acid or alkali metal salt and amine salt , vinyl sulfonic acid or the alkali metal salt and amine salt , vinyl styrene sulfonic acid or alkali metal salt and amine salt , 2- sulfo ethylene (meth) acrylate , 3- sulfo propylene (meth) acrylate or alkali metal salt and amine salt , polyoxyethylene glycol mono (meth) acrylate , 2- acrylamide -2- methyl propane sulfonic acid or alkali metal salt and amine salt , acid phosphoxy polyoxyethylene glycol mono (meth) acrylate , allyl amine or hydrohalic acid salt or other , carboxyl group , sulfonic acid group , phosphoric acid , amino group or those salt , 2- trimethyl aminoethyl (meth) acrylate or hydrohalic acid salt or other , carboxyl group , sulfonic acid group , phosphoric acid , amino group or those salt , etccan be used.

[0019]

With {Explanation of configuration of original for planographic printing plate } this invention configuration of original for planographic printing plate on carrier ,carrier surface and directly in chemical only connection from polymeric compound which possesses hydrophilic functional group has hydrophilic layer and ablation possible ink receiving layer in order.

Furthermore, carrier surface of original for planographic printing plate , end of the polymeric compound which possesses hydrophilic functional group in surface directly or through the trunk polymeric compound , being something which shows surface which possesses the functional group which it can connect to chemical , it is good even with the carrier itself of original for planographic printing plate of this invention , it is good even with surface of layer which in addition is provided separately on the said carrier .

[0020]

If (Explanation of carrier surface) said carrier surface , surface which is suited in order surface grafting to do

水性ポリマー)を表面グラフト化するのに適した表面を意味し、この機能を発現する限りどのような形態でも可能である。

例えば、支持体表面は無機、有機のどれでも良い。

また支持体表面の極性は親水性であってもまた疎水性であっても良い。

また支持体表面が支持体の一部となっても良く、この場合には支持体表面と支持体とを一つにすることができる。

また支持体表面としては支持体の表面処理をすることでも本発明の支持体表面の機能を発揮することができ、この場合には表面処理した支持体を支持体表面を含む支持体として使用することができる。

なお、前記のように本発明の平版印刷版用原版の親水性層の高分子化合物が直接化学結合している支持体表面が粗面化されていることが好ましい。

【0021】

無機表面、有機表面の内、特に、光グラフト重合法、プラズマ照射グラフト重合法、放射線照射グラフト重合法により本発明の親水性ポリマーを合成する場合には、有機表面であることが好ましく、特に有機ポリマーの表面であることが好ましい。

また有機ポリマーとしてはエポキシ樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、フェノール樹脂、スチレン系樹脂、ビニル系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド系樹脂、メラミン系樹脂、フォルマリン樹脂などの合成樹脂、ゼラチン、カゼイン、セルロース、デンプンなどの天然樹脂のいずれも使用することができる。光グラフト重合法、プラズマ照射グラフト重合法、放射線照射グラフト重合法などではグラフト重合の開始が有機ポリマーの水素の引き抜きから進行するため、水素が引き抜かれやすいポリマー、特にアクリル樹脂、ウレタン樹脂、スチレン系樹脂、ビニル系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド系樹脂、エポキシ樹脂などを使用することが、特に製造適性の点で好ましい。

またこれらの内、支持体を兼ねるという観点から、特にアクリル樹脂、ウレタン樹脂、スチレン系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド系樹脂、エポキシ樹脂などが特に好ましい。

【0022】

polymeric compound (hydrophilic polymer) which possesses hydrophilic functional group of this invention is meant, this function is revealed, it is possible any kind of form.

for example carrier surface is good with whichever of inorganic, organic.

In addition polarity of carrier surface even with hydrophilicity and is good even with hydrophobicity.

In addition carrier surface is good having become portion of carrier, in case of this carrier surface and carrier as one can designate.

In addition it can show function of carrier surface of this invention even by fact that surface treatment of carrier is done as carrier surface in case of this carrier which surface treatment is done it can use as carrier which includes carrier surface.

Furthermore, aforementioned way carrier surface which polymeric compound of the hydrophilic layer of original for planographic printing plate of this invention has done chemical bond directly surface roughening being done is desirable.

【0021】

When hydrophilic polymer of this invention is synthesized among inorganic surface, organic surface, especially, with optical graft polymerization method, plasma illumination graft polymerization method, irradiation graft polymerization method, it is desirable to be a organic surface, it is desirable to be a surface of especially organic polymer.

In addition but in each case of epoxy resin, acrylic resin, urethane resin, phenolic resin, styrenic resin, vinyl resin, polyester resin, polyamide resin, melamine resin, formalin resin or other synthetic resin, gelatin, casein, cellulose, starch or other natural resin you can use as organic polymer, because with optical graft polymerization method, plasma illumination graft polymerization method, irradiation graft polymerization method etc start of graft polymerization advances from pulling out hydrogen of organic polymer, it is desirable in point of especially suitability for manufacturing to use polymer, especially acrylic resin, urethane resin, styrenic resin, vinyl resin, polyester resin, polyamide resin, epoxy resin etc which the hydrogen is easy to be pulled out.

In addition from viewpoint that, especially acrylic resin, urethane resin, styrenic resin, polyester resin, polyamide resin, epoxy resin etc especially is desirable among these, combines carrier.

【0022】

次に、本発明の平版印刷版用原版の他の特徴は前記親水性層の高分子化合物が直接化学結合している支持体表面が粗面化されていることが好ましいことである。

本発明で用いられる支持体表面(固体表面)の凹凸について説明する。

[表面凹凸の規定] 2次元粗さパラメータの中心線平均粗さ R_a が $0.1 \sim 1 \mu m$ 、最大高さ R_y が $1 \sim 10 \mu m$ 、十点平均粗さ R_z が $1 \sim 10 \mu m$ 、凹凸の平均間隔 S_m が $5 \sim 80 \mu m$ 、局部山頂の平均間隔 S が $5 \sim 80 \mu m$ 、最大高さ R_t が $1 \sim 10 \mu m$ 、中心線山高さ R_p が $1 \sim 10 \mu m$ 、中心線谷深さ R_v が $1 \sim 10 \mu m$ である。

上記 2次元粗さパラメータは以下の定義に基づくものである。

中心線平均粗さ R_a : 粗さ曲線から中心線の方に測定長さ L の部分を抜き取り、この抜き取りの中心線と粗さ曲線との偏差の絶対値を算術平均した値。

最大高さ R_y : 粗さ曲線からその平均線の方に基準長さだけ抜き取り、この抜き取り部分の山頂線と谷底線の間隔を、粗さ曲線の縦倍率の方向に測定した値。

十点平均粗さ: 粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけ抜き取り、この抜き取り部分の平均線から縦倍率の方向に測定した、最も高い山頂から 5 番目までの山頂の標高 (Y_p) の絶対値の平均値と、最も低い谷底から 5 番目までの谷底の標高 (Y_v) の絶対値の平均値との和をマイクロメートル (μm) で表した値。

凹凸の平均間隔 S_m : 粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけ抜き取り、この抜き取り部分において一つの山及びそれに隣り合う一つの谷に対応する平均線の和を求め、この多数の凹凸の間隔の算術平均値をミリメートル (mm) で表した値。

局部山頂の平均間隔 S : 粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけ抜き取り、この抜き取り部分において隣り合う局部山頂間に対応する平均線の長さを求め、この多数の局部山頂の間隔の算術平均値をミリメートル (mm) で表した

Next, as for other feature of original for planographic printing plate of this invention the carrier surface which polymeric compound of aforementioned hydrophilic layer has done chemical bond directly surface roughening is that it is desirable to be done.

You explain concerning relief of carrier surface (solid surface) which is used with this invention.

{rule of surface relief} center-line average surface roughness R_{a_a} of 2 dimensional roughness parameter $0.1 - 1; \mu m$, maximum height R_{y_y} of $1 - 10; \mu m$, ten-point average roughness R_{z_z} average interval S_{m_m} of $1 - 10; \mu m$, relief average interval S of $5 - 80; \mu m$, local part peak $5 - 80; \mu m$, maximum height R_t $1 - 10; \mu m$, center line peak height R_{p_p} $1 - 10; \mu m$, center line trough depth R_{v_v} are $1 - 10; \mu m$.

Above-mentioned 2 dimensional roughness parameter are something which is based on the definition below.

Value which from center-line average surface roughness R_{a_a} : roughness curve pulls out portion of measurement length L in direction of center line, arithmetic mean it does absolute value of deviation of center line and roughness curve of this pulling out.

Value which from maximum height R_{y_y} : roughness curve just standard length pulled out in direction of average line, ridge line of this sampled part and spacing of valley line, measured in direction of vertical magnification of roughness curve.

Value where from ten-point average roughness: roughness curve just standard length pulled out in direction of average, from average line of this sampled part measured in direction of the vertical magnification, from highest peak displays sum total of average of absolute value of height (Y_{p_p}) of peak to 5 th and from lowest valley bottom the average of absolute value of height (Y_{v_v}) of valley bottom to 5 th with the micrometer (μm).

Value where from average interval S_{m_m} : roughness curve of relief just standard length pulls out in direction of average line, seeks sum total of average line which corresponds to crest of one and valley of one which is adjacent to that in this sampled part displays arithmetic mean of spacing of this multiple relief with millimeter (mm).

Value where from average interval S : roughness curve of local part peak just standard length pulls out in direction of average line, seeks length of average line which corresponds between local part peak which is adjacent in this sampled part, displays arithmetic mean of spacing of this multiple local part

値。

最大高さ R_t :粗さ曲線から基準長さだけ抜き取った部分の中心線に平行な2直線で抜き取り部分を挟んだときの2直線の間隔の値。

中心線高さ R_p :粗さ曲線からその中心線方向に測定長さ L を抜き取り、この抜き取り部分の中心線に平行で最高の山頂を通る直線との間隔の値。

中心線谷深さ R_v :粗さ曲線からその中心線方向に測定長さ L の部分を抜き取り、この抜き取り部分の中心線に平行で最深の谷底を通る直線との間隔の値。

【0023】

{凹凸表面の作成方法}

(作成法の種類)固体表面に粗面を設けるためには、様々な手段を採用することができる。

例えば、固体表面の表面をサンドブラスト加工やブラシ加工などで機械的にこすり、表面を削って凹部を形成し、粗面を設けることができる。

また、機械的エンボス加工でも凹凸を設けることができる。

さらに、グラビア印刷などで表面に凸部を形成して粗面を設けてもよい。

固体微粒子(マット剤)を含有する層を、塗布あるいは印刷のような手段で固体表面の表面に形成して粗面を設けてもよい。

固体微粒子は、高分子フィルムを作成する段階で高分子フィルム中に含有させ(内添し)、高分子フィルム表面に凹凸を形成することもできる。

さらに、溶剤処理、コロナ放電処理、プラズマ処理、電子線照射処理、X線照射処理等を用いて粗面を形成することもできる。

以上の手段を組み合わせる実施してもよい。

サンドブラスト加工もしくは樹脂の印刷により粗面を形成する手段もしくは固体微粒子を添加して凹凸を形成する手段が、特に好ましく実施できる。

【0024】

(固体微粒子法)上記固体微粒子としては、金属微粒子、金属酸化物微粒子、有機または無機の高分子または低分子微粒子などの様々な種

peak with millimeter (mm) .

When from maximum height R_{t_t} :roughness curve just standard length in center line of portion which is pulled out putting between sampled part with parallel 2 straight lines . value of the spacing of 2 straight lines .

From center line height R_{p_p} :roughness curve measurement length L is pulled out in center line direction, it is parallel to center line of this sampled part and value of interval of straight lines which passes by peak of maximum .

From center line trough depth R_{v_v} :roughness curve portion of measurement length L is pulled out in center line direction, it is parallel to center line of this sampled part and value of interval of straight lines which passes by valley bottom of maximum depth .

[0023]

{forming method of undulated surface }

In order to provide rough surface in (types of preparation method) solid surface . various means can be adopted.

It rubs surface of for example solid surface in mechanical , with such as sandblasting and brush processing shaves surface and forms recess , it is possible to provide rough surface .

In addition, it is possible to provide relief even with mechanical embossing .

Furthermore, forming convex portion in surface , with such as gravure printing it is possible to provide rough surface .

With means like application or printing forming layer which contains solid fine particle (matting agent) , in surface of solid surface , it is possible to provide rough surface .

solid fine particle , with step which draws up polymer film containing in the polymer film , (internal addition it does), can also form relief in polymer film surface .

Furthermore, it is possible also to form rough surface making use of the solvent treatment , corona treatment , plasma treatment , electron beam illumination , X-ray illumination etc.

It is possible to execute combining means above.

Adding means or solid fine particle which form rough surface with printing the sandblasting or resin especially it can execute means which forms the relief , desirably.

[0024]

As (solid fine particle method) above-mentioned solid fine particle , polymer of metal fine particle , metal oxide fine particle , organic or inorganic or substance of low molecular

類の物質を利用できる。

微粒子の具体例としては、銅粉、スズ粉、鉄粉、酸化亜鉛粉、酸化珪素粉、酸化チタン粉、酸化アルミニウム粉、二硫化モリブデン粉、炭酸カルシウム粉、クレー、マイカ、コーンスターチ、窒化ホウ素、シリコン樹脂粒子、ポリスチレン樹脂粒子、フッ素樹脂粒子、アクリル樹脂粒子、ポリエステル樹脂粒子、アクリロニトリル共重合体樹脂粒子、ステアリン酸亜鉛およびベヘン酸カルシウムを挙げることができる。

微粒子の平均粒子径は、 $0.05\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $0.1\mu\text{m}$ 以上であることがさらに好ましい。

微粒子をシート表面に付着させる、あるいは微粒子含有層をシート表面に設ける場合、微粒子の平均粒子径は粗面の凹凸の大きさとほぼ対応する。

微粒子をシート中に内添する場合、粗面の凹凸の大きさは微粒子の平均粒子径とシートの厚さにより決定される。

従って、後者の場合は最適な凹凸の大きさを得るため、シートと微粒子の組み合わせにより実験的に最適な粒子径を決定する必要がある。

[0025]

支持体表面に固体微粒子を固定して凹凸を形成する方法の具体例としては、フィルム形成の前に固体微粒子を添加しフィルムを形成する方法、固体微粒子をバインダーに分散させた液を塗布乾燥させる方法、フィルム形成後に微小粒子を機械的圧力でフィルム中に押し込む方法、フィルム形成後に固体微粒子を電着する方法等が挙げられる。

フィルム形成の前に固体微粒子を添加しフィルムを形成する方法の具体的な方法としては次のような例を挙げることができる。

固体微粒子として顔料を配合した PET マスターバッチを溶融押し後、冷却ドラム上に成膜し、次いで縦方向・横方向の順に延伸し、最後に熱処理することにより、凹凸のある PET フィルムが得られる。

顔料には酸化チタン、アルミナ、シリカのうち、1 種または 2 種以上を配合したものを用いることができる。

フィルムの中心線平均表面粗さは配合する顔料の粒径と配合量で調整できる。

weight fine particle or other various types can be utilized.

As embodiment of fine particle, copper decimeter, tin decimeter, iron decimeter, zinc oxide decimeter, silicon oxide decimeter, titanium dioxide decimeter, aluminum oxide decimeter, molybdenum disulfide decimeter, calcium carbonate decimeter, clay, mica, corn starch, boron nitride, silicone resin particle, polystyrene resin particle, fluororesin particle, acrylic resin particle, polyester resin particle, acrylonitrile copolymer resin particle, zinc stearate and calcium behenate can be listed.

As for average particle diameter of fine particle, it is desirable to be $0.05\mu\text{m}$ or greater, furthermore it is desirable to be $0.1\mu\text{m}$ or greater.

fine particle it deposits in sheet surface, when or fine particle-containing layer is provided in sheet surface, average particle diameter of fine particle almost corresponds with size of relief of rough surface.

When internal addition it does fine particle in sheet, size of relief of rough surface is decided by average particle diameter of fine particle and thickness of the sheet.

Therefore, in case of the latter in order to obtain size of the optimum relief, it is necessary to decide experimentally optimum particle diameter with combination of the sheet and fine particle.

[0025]

Locking solid fine particle in carrier surface, method of adding solid fine particle before film formation as embodiment of method which forms relief, forming the film. Method coating and drying of doing liquid which disperses solid fine particle to binder. After film formation microparticle method of pushing in in film with mechanical pressure. electrodeposition is done method etc which can list solid fine particle after the film formation.

solid fine particle is added before film formation and next kind of example can be listed as exemplary method of method which forms film.

And melt extrusion it does PET master batch which combines pigment as solid fine particle film formation does after, and on cooling drum draws next in order of the machine direction *horizontal direction, PET film which has relief lastly by thermal processing doing, is acquired.

Among titanium dioxide, alumina, silica, those which combine one, two or more kinds can be used to the pigment.

You can adjust central line average surface roughness of film with particle diameter and compounded amount of pigment which is combined.

例えば、顔料の粒径が 1~10 μ m 程度のを 0.5~5 重量%程度配合することにより調整でき、顔料の粒径が大きい程、配合量が多い程中心線平均表面粗さは増大する。

目的の凹凸表面を得るためには、顔料の粒径を決定し、配合量を調整する必要がある。

【0026】

(サンドブラスト法)サンドブラストとは細かい粒度の研削材を高分子フィルム表面に高速投射することによりフィルム表面に凹凸をつける方法である。

サンドブラスト処理は公知の方法でよく、例えばカーボラダム(炭化珪素粉)、金属粒子等を圧搾空気と共にフィルム表面に強力に吹き付け、その後水洗乾燥を経て目的を達成することができる。

サンドブラスト処理によるフィルムの中心線平均表面粗さの制御は、吹き付ける粒子の粒径、処理量(面積当たりの処理頻度)により行うことができ、粒子の粒径が大きくなる程、処理量が多くなる程、フィルム表面の中心線平均表面粗さは大きくなる。

さらに詳しくは、サンドブラスト処理は、研削材を圧縮空気でフィルム表面に吹き付けることにより表面処理を行うものであり、それによって形成される凹凸は、サンドブラスト処理の条件により調整される。

処理条件としてはサンドブラスト吹き出しノズルから研削材を吹き出してフィルムに吹き付けるのであるが、研削材の吹き出し量(ブラスト量)、サンドブラスト吹き出しノズルとフィルムとの角度及び間隔(ブラスト角度、ブラスト距離)を調整する必要がある。

そして、エアチャンバーから送り出す圧縮空気によってホッパー内の研削材をサンドブラスト吹き出しノズルから吹き出させてフィルム表面に吹き付けることにより、適正化した処理条件でサンドブラスト処理をするのである。

これらの方法は具体的にはたとえば、特開平 8-34866 号公報、特開平 11-90827 号公報、特開平 11-254590 号公報などに公知の方法として記載されている。

ここで、かかるサンドブラスト処理における処理条件は、処理後に研削材や被研削物がフィル

Be able to adjust particle diameter of for example pigment those of 1 - 10:mu m extent 0.5- 5 weight %extent by combining, it increases extent and compounded amount is manyextent central line average surface roughness where particle diameter of pigment is large.

In order to obtain undulated surface of objective , it is necessary to decide particle diameter of pigment , to adjust compounded amount .

[0026]

It is a method which attaches relief to film surface (sandblasting method) sandblast the abrasive of fine grain size by high speed projecting in polymer film surface .

sandblasting it is possible to be a known method , for example carborundum (silicon carbide decimeter) , metal particle etcwith compressed air in film surface to tenacity blows, after that by water wash drying passes objective can achieve.

As for control of central line average surface roughness of film , it is possible with the sandblasting to do with particle diameter , treated amount (Treatment frequency of per surface area) of particle which is blown central line average surface roughness of extent and film surface where extent and treated amount where particle diameter of the particle becomes large become many becomes large.

Furthermore as for details, as for sandblasting , being something which does surface treatment abrasive by blowing to film surface with compressed air , as for relief which is formed with that, it is adjusted by condition of sandblasting .

Blowing out abrasive from sand blaster blowing nozzle as processing condition , it blows to the film , but spray amount of abrasive (blast amount) , angle of sand blaster blowing nozzle and the film and it is necessary to adjust spacing (blast angle , blast distance) .

And, with compressed air which is sent out from air chamber blowing out the abrasive inside hopper from sand blaster blowing nozzle , it does sandblasting with the processing condition which optimizing is done by blowing to film surface .

These method concretely for example Japan Unexamined Patent Publication Hei 8-34866disclosure , Japan Unexamined Patent Publication Hei 11-90827disclosure . Japan Unexamined Patent Publication Hei 11-254590disclosure * are stated as known method .

Here, as for processing condition in this sandblasting , after treating abrasive and the abraded matter not to remain in film

ム表面に残らず、また、フィルムの強度が低下しないような条件にする必要があるが、かかる処理条件は経験的に適宜設定することができる。

具体的には、研削材としてはけい砂その他の研削材が用いられるが、特には粒径が0.05~10mm、更には0.1~1mmのけい砂を用いることが好ましい。

また、ブラスト距離は100~300mmとするのが好ましく、ブラスト角度は45~90度、更には45~60度とするのが好ましい。

また、ブラスト量は1~10kg/minとすることが好ましい。

サンドブラスト処理により、ポリイミドフィルム表面に該研削材や被研削物が残らないようにし、更に研削深さを制御するためである。

なお、研削深さは0.01~0.1 μ mにとどめることが好ましく、それによりフィルムの強度が低下しないようにすることができる。

[0027]

(親水性層の膜厚)

親水性層:0.001g/m²~10g/m²、好ましくは0.01g/m²~5g/m²、0.001g/m²より少ないと親水性の効果が発現せず、10g/m²を超えて多すぎるとインキ受容層との密着が悪くなり、耐刷性が低下し、共に不適である。

[0028]

{アブレーション可能なインキ受容層(画像形成層)の説明}次に本発明において上記親水性層の上層として設けられる、アブレーション可能なインキ受容層について説明する。

「アブレーション可能な」という述語は、照射領域において、照射の段階ですべての記録層成分が消失するということを意味するわけではなく、また必ずしも、照射段階で実質的質量減少を伴うという意味でもない。

照射によって生じる現象は、記録層固体に形態変化を伴うという点で特徴づけられ、実質的に層の構造を破壊することを意味するものである。

科学的には、爆触(ablation)、蒸発、溶融等の現象を含み、これらは、必ずしも質量減少を伴うとは限らない。

surface, in addition, it is necessary to make kind of condition where intensity of film does not decrease, but it can set this processing condition to empirical appropriately.

Concretely, brush it is as abrasive and can use sand other abrasive, but especially particle diameter 0.05 - 10 mm, furthermore using the silica sand of 0.1 - 1 mm is desirable.

In addition, as for blast distance it is desirable to make 100 - 300 mm, blast angle 45 - 90 degrees, furthermore making 45 - 60 degrees is desirable.

In addition, as for blast amount it is desirable to make 1 - 10 kg/min.

With sandblasting, is in order said abrasive and abraded matter that try do not remain in polyimide film surface, furthermore grinding depth to control.

Furthermore, as for grinding depth it is desirable to leave in 0.01 - 0.1 μ m, for strength of film not to decrease in order with that, it is possible.

[0027]

(membrane thickness of hydrophilic layer)

When it is less than hydrophilic layer: 0.001g/m²~10g/m², preferably 0.01g/m²~5g/m², 0.001g/m², hydrophilic effect does not reveal, when it exceeds 10 g/m² and is many close adhesion with ink receiving layer becomes bad, durability decreases, it is unsuitable together.

[0028]

{Explanation of ablation possible ink receiving layer (image-forming layer)} Regarding to this invention next, it is provided as top layer of the above-mentioned hydrophilic layer you explain concerning ablation possible ink receiving layer.

"ablation possibility" With expression which is said, not to be case that it means the fact that all recording layer component disappear with step of lighting in irradiated region, is not meaning in addition always, of accompanying substantial mass reduction with lighting step.

It is something which means fact that phenomenon which it occurs with lighting, is characterized in point that substantially destroys structure of layer it accompanies shape change recording layer solid.

Baku touching (ablation), including evaporation and dissolving or other phenomenon, always it accompanies mass reduction with it does not limit these, to the scientific.

ただし、本発明におけるこのような形態変化は、ある場合には照射段階での、別の場合には後処理もしくは印刷過程での、インキ受容層照射部の少なくとも部分的な除去を引き起こしうることが必要である。

このような形態変化は様々な顕微鏡的手法によって確認でき、本発明における記録層は少なくともこのような形態変化を起こしうることが必要である。

【0029】

このような、インキ受容層は、照射光を吸収する親油性の固体薄膜、有機薄膜であればいずれも好適に使用でき、当該分野、金属加工、レーザー加工の分野等で公知の材料をいずれも利用することができる。

好ましいインキ受容層は、刷版性能、描画速度(感度)の点から一般には、吸光度ができるだけ高く、膜厚はできるだけ薄いものである。

照射光に対する吸光度が低い場合には光熱変換による熱発生量が少なくなるため、感度が低くなってしまふ。

また、膜厚が厚い場合にはその除去に多くの熱を要する為に感度が低くなるか、又は除去が完全に行えないため、印刷時に汚れを生じる。

好ましい吸光度は 0.1 以上、好ましくは 0.5 以上である。

好ましい膜厚はインキ受容層の成分に大きく依存するが、インキ受容層が後述の無機固体薄膜(金属膜等)の場合には好ましくは 5000 オングストローム以下、より好ましくは 1000 オングストローム以下、有機薄膜の場合には塗布量が、500mg/m² 以下、より好ましくは 100mg/m² 以下であると好ましい。

膜厚の下限値は、吸光度に依存し、吸光度が 0.1 以上となるように、好ましい膜厚を決めればよい。

【0030】

固体薄膜の例としては、例えば、特開昭 55-113307 号や、特開昭 52-37104 号公報に記載されているように、種々の無機固体薄膜を使用することができる。

具体的には、例えば、Mg、Sc、Y、Ti、Zr、Hf、V、Nb、Ta、Cr、Mo、W、Mn、Re、Fe、Co、Ni、

However, this, as for kind of shape change in this invention, in case of ascertain when with lighting step, it is another, it is necessary, for ink receiving layer irradiated part with postprocessing or printing process to be possible to cause partial removal at least.

Be able to verify shape change a this way with various microscopic technique, as for the recording layer in this invention it is necessary at least for shape change a this way to be possible to happen.

[0029]

It seems a this way, as for ink receiving layer, if it is a solid lamella, organic lamella of lipophilic which can absorb emitted light, in each case and be able to use for ideal. in each case using material of public knowledge with such as field of the this said field, metal fabrication, laser machining comes out.

As for desirable ink receiving layer, generally, absorbance is as high as possible from point of machine plate performance, drawing velocity (sensitivity), it is something where membrane thickness is as thin as possible.

When absorbance for emitted light is low because thermal generated amount decreases with photothermal conversion, sensitivity becomes low.

In addition, when membrane thickness is thick, because sensitivity becomes low in order to require many heat in removal, or cannot do removal completely, when printing soiling is caused.

Desirable absorbance is 0.1 or more, preferably 0.5 or greater.

Desirable membrane thickness depends on component of ink receiving layer largely, but when ink receiving layer is later mentioned inorganic solid lamella (metal film etc), when it is a preferably 5000 Angstroms or less, more preferably 1000 Angstroms or less, organic lamella when coating amount, below more preferably 100mg/m² or less is 500 mg/m² or less and, it is desirable.

lower limit of membrane thickness depends on absorbance and in order for absorbance to become 0.1 or more, should have decided desirable membrane thickness.

[0030]

As example of solid lamella, as stated in for example Japan Unexamined Patent Publication Showa 55-113307 number and Japan Unexamined Patent Publication Showa 52-37104 disclosure, various inorganic solid lamella can be used.

Concretely, you can list for example Mg, Sc, Y, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo, W, Mn, Re, Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Ir,

Ru, Rh, Pd, Ir, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Al, Ga, In, Si, Ge, Pb, Sn, As, Sb, Bi, Se, Te, etc. of the metals are raised, and among these, Mg, Ti, Cr, Cu, Ag, Zn, Al, In, Sn, Bi, Te are especially sensitive points.

また、その他、必要に応じ前記金属の酸化状態を変えたもの(酸素化合物、窒素化合物等)、やステンレスチール、真鍮等、カルコゲン材料(S, Se 単体等)、2 元カルコゲン材料(As-S 系、As-Se 系、As-Te 系、S-Se 系、Sb-Se 系、Sb-Te 系、Bi-S 系、Bi-Se 系、Bi-Te 系、Ge-S 系、Sn-S 系等)、3 元カルコゲン材料(As-S-Te 系、As-Se-Te 系、Ge-Sn-S 系等)、グラファイト等の合金類薄膜をも使用でき、更に、これらを必要に応じ酸化、ドーピング等の手法で変性させた無機薄膜も好適である。

これらの無機薄膜形成は、支持体上に、蒸着(抵抗加熱、電子ビーム等)、スパッタリング、イオンプレーティング等の乾式法、電気化学的デポジット(deposit)による方法、ゾルゲル法等の湿式塗布法といった一般的手法の他、例えば、ハロゲン化銀乳剤層の拡散転写(diffusion transfer)現象法を用いて形成できるが、本発明の効果はその膜形成法によって限定されるものではない。

[0031]

インキ受容層として、有機薄膜を使用する場合は、有機薄膜は、適切な光吸収剤を含有する。

有機薄膜は通常、被膜形成性を有するバインダー樹脂と光吸収剤とから構成されるが、必要に応じ、これら 2 成分が化学的に結合したものを好む。

有機薄膜中に使用されるバインダー樹脂としては、広く一般に知られるものを特に制限無く使用できる。

具体的には、ノボラック樹脂(フェノール-ホルムアルデヒド樹脂、クレゾール-ホルムアルデヒド樹脂等)、ウレア-ホルムアルデヒド樹脂、メラミン-ホルムアルデヒド樹脂、アルキド樹脂、(メタ)アクリル系樹脂(ポリメチルメタクリレート、ポリエチルアクリレート等)、スチレン系樹脂(ポリスチレン、 α -メチルポリスチレン等)、ポリアミド系樹脂(ナイロン類)、ポリエステル樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリウレタン系樹脂ポリカーボネート樹脂、シリコン系樹脂、ポリビニルアルコールのエステル類(ポリビニルアセテート等)、ポリビニルアルコールのアセタール類(ポリビニルブチ

Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Al, Ga, In, Si, Ge, Pb, Sn, As, Sb, Bi, Se, Te, or other metal, even among these, Mg, Ti, Cr, Cu, Ag, Zn, Al, In, Sn, Bi, Te especially is profitable in point of sensitivity.

In addition, those which changed oxidation state of aforementioned metal in addition, according to need (oxygenation compound, nitrogen compound etc), and, chalcogen material such as stainless steel, brass (S, Seunit etc), the binary chalcogen material (As-S system, As-Se system, As-Te system, S-Se system, Sb-Se system, Sb-Te system, Bi-S system, Bi-Se system, Bi-Te system, Ge-S system and Sn-S system etc), tertiary chalcogen material (As-S-Te system, As-Se-Te system and Ge-Sn-S system etc), be able to use also graphite or other alloy lamella, furthermore, these also inorganic lamella which modified is done is ideal with oxidation, dope or other technique according to need.

As for these inorganic thin film formation, on carrier, vapor deposition (resistance heating, electron beam etc), with sputtering, ion plating or other dry method, electrochemical deposit (deposit) method. It can form other than general technique such as sol-gel method or other wet type painting method, making use of diffusive transfer (diffusion transfer) developing method of for example silver halide emulsion layer, but effect of this invention is not something which is limited with film formation method.

[0031]

As ink receiving layer, when organic lamella is used, organic lamella contains appropriate light absorber.

organic lamella usually configuration is done from binder resin and light absorber which possess film forming property, but making use of those which these 2 component connect to chemical according to need, it is good.

Those which are known widely generally as binder resin which is used in organic lamella, can be used without especially restriction.

Concretely, novolak resin (phenol-formaldehyde resin, cresol-formaldehyde resin etc), urea-formaldehyde resin, [meraminhorumuarudehido] resin, alkyd resin, (meth) acrylic resin (polymethylmethacrylate, polyethyl acrylate etc), styrenic resin (polystyrene, α -methyl polystyrene etc), polyamide resin (nylon), esters of polyester resin, polyurethane resin, polyurea resin polycarbonate resin, silicone resin, poly vinyl alcohol (poly vinyl acetate etc), acetal of the poly vinyl alcohol (polyvinyl butyral etc), vinyl resin (poly vinyl chloride etc), poly alkene (polyethylene etc), styrene-syndiotactic 1,2-polybutadiene, poly vinylidene chloride and fluorocarbon resin, polyorganosiloxane (poly

ラール等)、ビニル系樹脂(ポリビニルクロライド等)、ポリアルケン類(ポリエチレン等)、スチレン-ブタジエン樹脂、ポリビニリデンクロライド類、フッ素系樹脂、ポリオルガノシロキサン類(ポリジメチルシロキサン等)、生体高分子変性体(多糖、オリゴ糖、ポリペプチド等)およびその変性体(セルロースアセテート、セルロースアセテートブチレート、等)を挙げることができる。

[0032]

有機薄膜中に使用する光吸収剤としては、記録に使用する光エネルギー照射線を吸収しうる化合物を限定無く使用できる。

本発明における好ましい実施形態である、赤外線レーザーを用いた印刷版の製造においては、該光吸収剤が赤外線吸収剤であることが望ましい。

好ましい赤外線吸収剤の例としては、後に光熱変換材料として述べたものを挙げることができる。

[0033]

有機薄膜をインキ受容層とする場合のインキ受容層の製造方法としては、前記の感熱層と同様の方法が挙げられる。

通常、各成分を溶媒に溶かして、適当な支持体上に塗布することにより製造することができる。

ここで使用する溶媒としては、エチレンジクロライド、シクロヘキサノン、メチルエチルケトン、メタノール、エタノール、プロパノール、エチレングリコールモノメチルエーテル、1-メトキシ-2-プロパノール、2-メトキシエチルアセテート、1-メトキシ-2-プロピルアセテート、ジメトキシエタン、乳酸メチル、乳酸エチル、N,N-ジメチルアセトアミド、N,N-ジメチルホルムアミド、テトラメチルウレア、N-メチルピロリドン、ジメチルスルホキシド、スルホラン、γ-ブチロラクトン、トルエン、水等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

これらの溶媒は単独又は混合して使用される。

溶媒中の上記成分(添加剤を含むインキ受容層全固形分)の濃度は、好ましくは 1~50 重量%である。

塗布する方法としては、種々の方法を用いることができるが、例えば、バーコーター塗布、回転塗布、スプレー塗布、カーテン塗布、ディップ塗布、エアークナイフ塗布、ブレード塗布、ロール塗布等を挙げることができる。

dimethylsiloxane etc), the biopolymer modified resin (polysaccharide, oligosaccharide, polypeptide etc) and its modified resin (cellulose acetate, cellulose acetate butanoate, etc) can be listed.

[0032]

compound which can absorb photoenergy lighting line which is used for record as light absorber which is used in organic lamella, can be used without limitation.

It is a desirable embodiment in this invention, it is desirable for said light absorber to be infrared absorber at time of producing printing plate which uses infrared light laser.

As example of desirable infrared absorber, those which you express as the photothermal converting material can be listed afterwards.

[0033]

You can list method which is similar to aforementioned heat sensitive layer as manufacturing method of ink receiving layer when organic lamella is designated as ink receiving layer.

Usually, melting each component in solvent, it can produce by application doing on suitable carrier.

ethylene dichloride, cyclohexanone, methylethyl ketone, methanol, ethanol, propanol, ethylene glycol monomethyl ether, 1-methoxy-2-propanol, 2-methoxyethyl acetate, 1-methoxy-2-propyl acetate, dimethoxy ethane, methyl lactate, ethyl lactate, N,N-dimethylacetamide, N,N-dimethylformamide, tetramethyl urea, N-methyl pyrrolidone, dimethyl sulfoxide, sulfolane, γ-butyrolactone, toluene, water etc can be listed as solvent which is used here, but it is not something which is limited in this.

These solvent are used alone or mixing.

concentration of above-mentioned component (ink receiving layer total solid component which includes additive) in solvent is preferably 1~50 weight %.

various methods can be used as method which application is done, but for example bar coater application, spin coating, spray application, curtain coating, dip coating, air knife coating, blade application, roll coating etc can be listed.

【0034】

本発明におけるインキ受容層には、塗布性を良好化するための界面活性剤、例えば特開昭 62-170950 号公報に記載されているようなフッ素系界面活性剤を添加することができる。

これらの添加量は、全画像記録材料固形分中 0.01~1 重量%が好ましく、さらに好ましくは 0.05~0.5 重量%である。

【0035】

以上のようなヒートモード露光により形態変化を引き起こし、実質除去可能となるインキ受容層の一般的構成の内、特定の材料、構成を使用することが、例えば、記録感度の点で有利であることが知られている。

本発明においてもそのような公知技術は例外無く利用することができる。

例えば、特開昭 49-117102 号(米国特許第 A86656 号)や、米国特許第 3962513 号に記載されている、樹脂としてニトロセルロース等の自己酸化性樹脂を使用するか、もしくは添加することは記録感度が高められるという点で好適である。

また、米国特許第 3574657 号に記載されるアリル系架橋ポリマーは感度が高く好適である。

【0036】

さらに、米国特許第 4054094 号に記載されるポリエステル、ポリメチルメタクリレート、ポリオキシメチレン類の熱分解性樹脂を使用することによっても比較的感度が向上する。

WO90-01635 号や WO94-01280 号には、熱分解性に優れたポリマー群が記載され、これらはどれも感度の点で好適である。

特開昭 50-11307 号公報に記載される、カルコゲン系記録層にハロゲン、Ge、Si 等を加えることや、カルコゲン材料の構成成分として、Na、K 等のアルカリ金属、Ca、Sr 等のアルカリ土類金属、Si、Ge、Sn、Pb 等の第 IVb 族元素、Tl、Al、In 等の第 IIIb 族元素、Zn 等の第 IIb 族元素、Eu、Sm 等のランタン系希土類、U 等のアクチニド希土類、等の金属を添加することにより感度を向上させることができる。

特開昭 52-37104 号公報に記載されるように、0.5 μ m 以上の陽極酸化被膜を有するアルミ支持体を使用すると、熱拡散の点で有利となる。

【0034】

Kind of fluorine-based surfactant which is stated in boundary surfactant, for example Japan Unexamined Patent Publication Showa 62-170950 disclosure in order to convert coating property well can be added in ink receiving layer in this invention.

As for these addition quantity, 0.01 - 1 weight % in whole image recording material solid component is desirable, furthermore it is a preferably 0.05~0.5 weight %.

【0035】

shape change is caused like above by heat mode exposure, among general configuration of ink receiving layer which becomes substantial removable. that the specific material, configuration is used, being profitable in point of for example recording sensitivity it is informed.

Regarding to this invention, it can utilize that kind of publicly known technology without the exception.

for example Japan Unexamined Patent Publication Showa 49-117102 number (U.S. Patent A86656 number) and, it is stated in U. S. Patent No. 3962513 number, nitrocellulose or other self oxidative resin is used as resin, or or to add, it is ideal in point that it can raise recording sensitivity.

In addition, allyl crosslinked polymer which is stated in U. S. Patent No. 3574657 number the sensitivity to be high is ideal.

【0036】

Furthermore, sensitivity improves relatively even by fact that the thermal degradability resin of polyester, polymethylmethacrylate, polyoxymethylene which are stated in U. S. Patent No. 4054094 number is used.

polymer group which is superior in thermal degradability is stated in WO 90-01635 number and WO 94-01280 number, these in each case are ideal in point of sensitivity.

It is stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 50-11307 disclosure, halogen, Ge, Si etc is added to chalcogen recording layer, sensitivity it can improve by adding Na, K or other alkali metal, Ca, Sr or other alkaline earth metal, Si, Ge, Sn, Pb or other Group IVb element, Tl, Al, In or other Group IIIb element, Zn or other Group I Group Ib element, Eu, Sm or other lanthanum rare earth, U or other actinide rare earth, or other metal as ingredient of the chalcogen material.

As stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 52-37104 disclosure, when aluminum carrier which possesses anodizing coating of 0.5 μ m or greater is used, it becomes profitable in point of thermal diffusion.

【0037】

また、特開昭 53-33702 号公報において開示された、熱的変形を生じる金属記録層に対する化合物群(CrS、Cr₂S、Cr₂S₃、MoS₂、MnS、FeS、FeS₂、CoS、Co₂S₃、NiS、Ni₂S、PbS、Cu₂S、Ag₂S、ZnS、In₂S₃、GeS_x (x は正の整数)、SnS、SnS₂、PbS、As₂S₃、Sb₂S₃、Bi₂S₂、MgF₂、CaF₂、RhF₃、MoO、InO、In₂O₃、GeO、PbO)の添加、もしくは重層化は高感度化に有効である。

特開昭 62-9993 号公報に開示されるハロゲン含有ポリマーと光吸収剤を組み合わせると、感度が高くなり好適である。

また、特開平 5-138848 号公報に開示される光吸収剤と、熱可塑性樹脂と有機溶剤に可溶な低分子化合物を主成分とする記録層は記録感度、印刷汚れ性の点で有利である。

また、米国特許第 5,605,780 号記載の、シアノアクリレートポリマー(ポリ(メチル-2-シアノアクリレート)、ポリ(メチル-2-シアノアクリレート-コ-エチル-2-シアノアクリレート)、ポリ(メトキシエチル-2-シアノアクリレート、等)をバインダーとして用いた場合、該バインダーは熱分解性に優れるため、比較的高感度で、印刷性に優れた平版印刷原版が得られる。)

【0038】

(インキ受容層の膜厚)

インキ受容層:0.1g/m²~10g/m²、好ましくは0.5g/m²~5g/m²、0.1g/m²より少ないと耐刷性が低下し、10g/m²を超えて多すぎると印刷物の細線再現性が悪くなり、共に不適である。

【0039】

(光熱変換物質)なお、本発明の平版印刷版用原版では、IR レーザーの光エネルギーを熱エネルギーに変換するための光熱変換物質を該平版印刷版用原版のどこかに含有させておくこと

【0037】

In addition, addition, or stratification of group of compounds (CrS, Cr₂S, Cr₂S₃, MoS₂, MnS, FeS, FeS₂, CoS, Co₂S₃, NiS, Ni₂S, PbS, Cu₂S, Ag₂S, ZnS, In₂S₃, GeS_x (As for x positive integer), SnS, SnS₂, PbS, As₂S₃, Sb₂S₃, Bi₂S₂, MgF₂, CaF₂, RhF₃, MoO, InO, In₂O₃, GeO, PbO) for metal recording layer which was disclosed in Japan Unexamined Patent Publication Showa 53-33702disclosure, causes thermal deformation areeffective to increasing sensitivity.

halogen-containing polymer and light absorber which are disclosed in Japan Unexamined Patent Publication Showa 62-9993disclosure combinationand sensitivity become high and it is ideal.

In addition, recording layer which designates soluble low-molecular weight compound as main component in the light absorber and thermoplastic resin and organic solvent which are disclosed in Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-138848disclosure isprofitable in recording sensitivity, printing dirty characteristic point.

In addition, it stated in U. S. Patent No. 5, 605, 780 number, cyanoacrylate polymer (When poly (methyl -2-cyanoacrylate), poly (methyl -2- cyanoacrylate -co- ethyl -2-cyanoacrylate), poly (methoxyethyl -2- cyanoacrylate, etc) it uses, as binder asfor said binder because it is superior in thermal degradability, planographic printing original which in high sensitivity, is superior relatively in printing is acquired.)

【0038】

(membrane thickness of ink receiving layer)

When it is less than ink receiving layer :0.1 g/m²~10g/m², preferably 0.5g/m²~5g/m², 0.1 g/m² and is many thin line reproducibility of printed matter becomes bad, it isunsuitable together.

【0039】

Furthermore (photothermal conversion substance), with original for planographic printing plate of this invention, it isdesirable to make photothermal conversion substance in order to convert photoenergy of IR laser to thermal energy

が好ましい。

該光熱変換物質を含有させておく部分としては、例えば、親水性層、支持体表面層、支持体のいずれかもしくは親水性層と支持体表面層との間に添加してもよい。

【0040】

本発明の平版印刷版用原版において、含有させてもよい光熱変換物質としては、紫外線、可視光線、赤外線、白色光線等の光を吸収して熱に変換し得る物質ならば全て使用でき、例えば、カーボンブラック、カーボングラファイト、顔料、フタロシアニン系顔料、鉄粉、黒鉛粉末、酸化鉄粉、酸化鉛、酸化銀、酸化クロム、硫化鉄、硫化クロム等が挙げられる。

特に、好ましいのは、波長 760nm から 1200nm の赤外線を有効に吸収する染料、顔料または金属である。

【0041】

染料としては、市販の染料及び文献(例えば、「染料便覧」有機合成化学協会編集、昭和45年刊)に記載されている公知のものが利用できる。

具体的には、アゾ染料、金属錯塩アゾ染料、ピラゾロンアゾ染料、アントラキノン染料、フタロシアニン染料、カルボニウム染料、キノイミン染料、メチン染料、シアニン染料、金属チオレート錯体等の染料が挙げられる。

好ましい染料としては、例えば、特開昭 58-125246 号、特開昭 59-84356 号、特開昭 59-202829 号、特開昭 60-78787 号等に記載されているシアニン染料、特開昭 58-173696 号、特開昭 58-181690 号、特開昭 58-194595 号等に記載されているメチン染料、特開昭 58-112793 号、特開昭 58-224793 号、特開昭 59-48187 号、特開昭 59-73996 号、特開昭 60-52940 号、特開昭 60-63744 号等に記載されているナフトキノ染料、特開昭 58-112792 号等に記載されているスクワリリウム色素、英国特許 434,875 号記載のシアニン染料等を挙げることができる。

somewhere of original for said planographic printing plate contain.

It is possible to add between any or hydrophilic layer and carrier surface layer of for example hydrophilic layer, carrier surface layer, carrier as portion which makes said photothermal conversion substance contain.

【0040】

Absorbing ultraviolet light, visible light, infrared light, white light line or other light in original for planographic printing plate of the this invention, as photothermal conversion substance which it is possible to contain, if it is a substance which it can convert to heat all be able to use, you can list for example carbon black, carbon graphite, pigment, phthalocyanine type pigment, iron decimeter, graphite powder, iron oxide decimeter, lead oxide, silver oxide, chromium oxide, iron sulfide, sulfide chromium etc.

Especially, fact that it is desirable is dye, pigment or metal which absorbs infrared light of 1200 nm effectively from wavelength 760nm.

【0041】

As dye, it can utilize those of public knowledge which is stated in the commercial dye and literature (for example "Senryo Binran" Society of Synthetic Organic Chemistry, Japan compilation and 1970 publications).

Concretely, you can list azo dye, metal complex salt azo dye, pyrazolone azo dye, anthraquinone dye, phthalocyanine dye, carbonium dye, quinones imine dye, methine dye, cyanine dye, metal thiolate complex or other dye.

As desirable dye, methine dye, Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-112793 number, Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-224793 number, Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-48187 number, Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-73996 number and Japan Unexamined Patent Publication Showa 60-52940 number which are stated in the cyanine dye, Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-173696 number, Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-181690 number and Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-194595 number etc which are stated in for example Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-125246 number, Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-84356 number, Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-202829 number and the Japan Unexamined Patent Publication Showa 60-78787 number etc, cyanine dye etc which is stated in squarylium dye, English Patent 434, 875 number which is stated in naphthoquinone dye, Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-112792 number etc which is stated in Japan Unexamined Patent Publication

【0042】

また、米国特許第 5,156,938 号記載の近赤外吸収増感剤も好適に用いられ、また、米国特許第 3,881,924 号記載の置換アリアルベンゾ(チオ)ピリリウム塩、特開昭 57-142645 号(米国特許第 4,327,169 号)記載のトリメチンチアピリリウム塩、特開昭 58-181051 号、同 58-220143 号、同 59-41363 号、同 59-84248 号、同 59-84249 号、同 59-146063 号、同 59-146061 号に記載されているピリリウム系化合物、特開昭 59-216146 号記載のシアニン色素、米国特許第 4,283,475 号に記載のペンタメチンチオピリリウム塩等や特公平 5-13514 号、同 5-19702 号公報に開示されているピリリウム化合物も好ましく用いられる。

また、好ましい別の染料の例として、米国特許第 4,756,993 号明細書中に式(I)、(II)として記載されている近赤外吸収染料を挙げることができる。

これらの染料のうち特に好ましいものとしては、シアニン色素、スクワリリウム色素、ピリリウム塩、ニッケルチオレート錯体が挙げられる。

【0043】

本発明において使用される顔料としては、市販の顔料及びカラーインデックス(C.I.)便覧、「最新顔料便覧」(日本顔料技術協会編、1977 年刊)、「最新顔料応用技術」(CMC 出版、1986 年刊)、「印刷インキ技術」CMC 出版、1984 年刊)に記載されている顔料が利用できる。

顔料の種類としては、黒色顔料、黄色顔料、オレンジ色顔料、褐色顔料、赤色顔料、紫色顔料、青色顔料、緑色顔料、蛍光顔料、金属粉顔料、その他、ポリマー結合色素が挙げられる。

具体的には、不溶性アゾ顔料、アゾレーキ顔料、縮合アゾ顔料、キレートアゾ顔料、フタロシアニン系顔料、アントラキノン系顔料、ペリレン及びペリノン系顔料、チオインジゴ系顔料、キナクリドン系顔料、ジオキサジン系顔料、イソインドリノン系顔料、キノフタロン系顔料、染付けレーキ顔料、アジン顔料、ニトロソ顔料、ニトロ顔料、天然顔料、蛍光顔料、無機顔料、カーボンブラック等が使用できる。

Showa 60-63744 number etc can be listed.

【0042】

In addition, trimethine thiapyrylium salt . Japan Unexamined Patent Publication Showa 58-181051 number which is stated in substituted aryl benzo (thio) pyrylium salt , Japan Unexamined Patent Publication Showa 57-142645 number (U. S. Patent No. 4, 327, 169 number) where also near infrared absorption sensitizer which is stated in the U. S. Patent No. 5, 156, 938 number is used by ideal, in addition, states in U. S. Patent No. 3, 881, 924 number, same 58 - 220143, same 59 - 41363, same 59 - 84248, same 59 - 84249, same 59 - 146063, Same 59 - pentamethine thiopyrylium salt etc which is stated in cyanine dye . U. S. Patent No. 4, 283, 475 number which is stated in pyrylium compound , Japan Unexamined Patent Publication Showa 59-216146 number which is stated in 146061 and the Japan Examined Patent Publication Hei 5-13514 number, also pyrylium compound which is disclosed in same 5 - 19702 disclosure is desirably used.

In addition, near infrared absorbing dye which is stated Formula (I), (II) as can be listed in U. S. Patent No. 4, 756, 993 specification as example of desirable another dye .

Among these dye especially as desirable ones, you can list the cyanine dye , squarylium dye , pyrylium salt , nickel thiolate complex .

【0043】

Regarding to this invention, commercial pigment and color index (C.I.) handbook , "Saishin Ganryo Binran " (Japan pigment technical society compilation, 1977 publications). "recent pigment applied technology " (CMC Press , 1986 publication), "printing ink technology" CMC Press , 1984 publication) it can utilize pigment which is stated as the pigment which is used.

As types of pigment , black pigment , yellow pigment , orange pigment , * color pigment , red color pigment , violet pigment , blue pigment , green color pigment , fluorescent pigment , metal powder pigment , in addition, you can list polymer connection dye .

Concretely, you can use insoluble azo pigment , azo lake pigment , condensed azo pigment , chelate azo pigment , phthalocyanine type pigment , anthraquinone type pigment , perylene and perinone pigment , thioindigo type pigment , quinacridone type pigment , dioxazine type pigment , isoindolinone type pigment , quinophthalone type pigment , dyeing attaching lake pigment , azine pigment , nitroso pigment , nitro pigment , natural pigment , fluorescent pigment , inorganic pigment , carbon black etc.

これらの顔料のうち好ましいものはカーボンブラックである。

【0044】

これら顔料は表面処理をせずに用いてもよく、表面処理を施して用いてもよい。

表面処理の方法には樹脂やワックスを表面コーティングする方法、界面活性剤を付着させる方法、反応性物質(例えば、シランカップリング剤、エポキシ化合物、ポリイソシアネート等)を顔料表面に結合させる方法等が考えられる。

上記の表面処理方法は、「金属石鹸の性質と応用」(幸書房)、「印刷インキ技術」(CMC 出版、1984 年刊)及び「最新顔料応用技術」(CMC 出版、1986 年刊)に記載されている。

【0045】

顔料の粒径は $0.01\mu\text{m}$ ~ $10\mu\text{m}$ の範囲にあることが好ましく、 $0.05\mu\text{m}$ ~ $1\mu\text{m}$ の範囲にあることがさらに好ましく、 $0.1\mu\text{m}$ ~ $1\mu\text{m}$ の範囲にあることが特に好ましい。

顔料の粒径が $0.01\mu\text{m}$ 未満のときは分散物の光熱変換物質含有層塗布液中での安定性の点で好ましくなく、また、 $10\mu\text{m}$ を越えると光熱変換物質含有層の均一性の点で好ましくない。

顔料を分散する方法としては、インク製造やトナー製造等に用いられる公知の分散技術が使用できる。

分散機としては、超音波分散器、サンドミル、アトライター、パールミル、スーパーミル、ボールミル、インペラー、デスパーザー、KD ミル、コロイドミル、ダイナトロン、3 本ロールミル、加圧ニーダー等が挙げられる。

詳細は、「最新顔料応用技術」(CMC 出版、1986 年刊)に記載がある。

【0046】

これらの染料又は顔料は、光熱変換物質含有層全固形分の 0.01 ~ 50 重量%、好ましくは 0.1 ~ 10 重量%、染料の場合特に好ましくは 0.5 ~ 10 重量%、顔料の場合特に好ましくは 3.1 ~ 10 重量%の割合で使用することができる。

顔料又は染料の添加量が 0.01 重量%未満であると感度が低くなり、また 50 重量%を越えると光熱変換物質含有層の膜強度が弱くなる。

Among these pigment desirable ones are carbon black .

【0044】

These pigment surface treatment do, are possible, to use, administering the surface treatment , are possible to use.

In method of surface treatment method surface coating of doing resin and wax . Boundary surfactant method of depositing. You can think method etc which connects reactive substance (for example silane coupling agent , epoxy compound , polyisocyanate etc) to pigment surface .

Above-mentioned surface treatment method , "property and application of metal soap " (Saiwai Shobo), "printing ink technology" (CMC Press , 1984 publication) and is stated in "recent pigment applied technology " (CMC Press , 1986 publication).

【0045】

As for particle diameter of pigment it is desirable to be range of $0.01;\mu\text{m}$ ~ $10;\mu\text{m}$, furthermore it is desirable to be range of $0.05;\mu\text{m}$ ~ $1;\mu\text{m}$, especially it is desirable to be range of $0.1;\mu\text{m}$ ~ $1;\mu\text{m}$.

When particle diameter of pigment is under $0.01;\mu\text{m}$, in photothermal conversion substance containing layer coating solution of dispersion , it is not desirable in point of stability , in addition, when it exceeds $10;\mu\text{m}$, it is not desirable in point of the uniformity of photothermal conversion substance containing layer .

You can use dispersed technology of public knowledge which is used for ink production and toner production etc as method which disperses the pigment .

As dispersing machine , sonicator , sand mill , attritor , Perl Mill , super mill , ball mill , impeller , [desupaazaa] , you can list KDmill , colloid mill , Diana thoron , 3-roll mill , pressure kneader etc.

Details is statement in "recent pigment applied technology " (CMC Press , 1986 publication).

【0046】

In case of 0.01 - 50 weight % , preferably 0.1 ~ 10 weight % , dye of photothermal conversion substance containing layer total solid component in case of particularly preferably 0.5 ~ 10 weight % , pigment you can use these dye or pigment , at ratio of particularly preferably 3.1 ~ 10 weight % .

When addition quantity of pigment or dye is under 0.01 weight % , sensitivity becomes low , in addition when it exceeds 50 weight % , film strength of photothermal conversion substance containing layer becomes weak.

[0047]

[その他の成分]本発明の平版印刷版用原版には、印刷版原版としての諸特性を向上させるためその他の添加剤を加えても良い。

好ましいその他の添加剤の例は、着色剤、可塑剤、等を挙げることができる。

[0048]

(着色剤)着色剤としては、可視光域に大きな吸収を持つ染料を画像の着色剤として使用することができる。

具体的にはオイルイエロー#101、オイルイエロー#103、オイルピンク#312、オイルグリーンBG、オイルブルーBOS、オイルブルー#603、オイルブラックBY、オイルブラックBS、オイルブラックT-505(以上オリエント化学工業(株)製)、ピクトリアピュアブルー、クリスタルバイオレット(CI42555)、メチルバイオレット(CI42535)、エチルバイオレット、ローダミン B(CI145170B)、マラカイトグリーン(CI42000)、メチレンブルー(CI52015)など、あるいは特開昭62-293247号公報に記載されている染料を挙げることができる。

これらの染料は、画像形成後、画像部と非画像部の区別が付きやすいので、添加する方が好ましい。

尚、添加量は、インキ受容層の全固形分に対し、0.01~10重量%の割合である。

[0049]

更に本発明の平版印刷版用原版のインキ受容層には必要に応じ、塗膜の柔軟性を付与するために可塑剤が加えられる。

例えば、ブチルフタルル、ポリエチレングリコール、クエン酸トリブチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、フタル酸ジヘキシル、フタル酸ジオクチル、リン酸トリクレジル、リン酸トリブチル、リン酸トリオクチル、オレイン酸テトラヒドロフルフリル、アクリル酸又はメタアクリル酸のオリゴマー及びポリマー等が用いられる。

[0050]

(支持体)本発明に使用される支持体としては、特に制限はないが、寸度的に安定な板状物であり、例えば、紙、プラスチック(例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等)がラミネートされた紙、金属板(例えば、アルミニウム、亜鉛、銅等)、プラスチックフィルム(例えば、二酢酸セルロース、三

[0047]

In order characteristics as printing plate master plate to improve including other additive it is good to original for planographic printing plate of {Other component } this invention .

Example of desirable other additive can list colorant , plasticizer , etc.

[0048]

As (colorant) colorant , you can use dye which has absorption which is large to visible light region as colorant of image .

Concretely oil yellow #101, oil yellow #103 , oil pink #312, oil green BG, oil blue BOS, oil blue #603, oil black BY, oil black BS, oil black T-505 (Or more Orient Chemical Industries Ltd. (DB 69-059-7216) Ltd. make), Victoria Pure Blue , Crystal Violet (CI 42555) , methyl violet (CI 42535) , ethyl violet , Rhodamine B (CI 145170B) , the malachite green (CI 42000) , methylene blue (CI 52015) etc, or dye which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Showa 62-293247disclosure can be listed.

Because as for these dye , after image formation , distinction of image part and nonimage part is easy to be attached, one which adds is desirable.

Furthermore addition quantity is ratio of 0.01 - 10 weight % vis-a-vis total solid component of-ink receiving layer .

[0049]

Furthermore according to need, to grant softening etc of coating it can add to ink receiving layer of original for planographic printing plate of this invention plasticizer in order.

It can use for example butyl phthalyl , polyethylene glycol , tributyl citrate , diethyl phthalate , dibutyl phthalate , phthalic acid di hexyl , dioctyl phthalate , tricresyl phosphate , tributyl phosphate , trioctyl phosphate , tetrahydrofurfuryl oleate , acrylic acid or oligomer and polymer etc of methacrylic acid .

[0050]

There is not especially restriction as carrier which is used for the(carrier) this invention . paper , metal plate where with stable sheet , for example paper , plastic (for example polyethylene terephthalate , polyethylene , polypropylene , polystyrene etc) is laminated dimension (for example aluminum , zinc , copper etc),plastic film (for example cellulose diacetate , cellulose triacetate , cellulose propionate ,

酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース、酪酸セルロース、酢酸酪酸セルロース、硝酸セルロース、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリビニルアセタール等)、上記のごとき金属がラミネート若しくは蒸着された、紙若しくはプラスチックフィルム等が挙げられる。

本発明の支持体としては、ポリエステルフィルム又はアルミニウム板が好ましく、その中でも、前記支持体表面を兼ねることができるポリエステルフィルムが特に好ましい。

なお、本発明の平版印刷版用原版に使用される支持体が、前記支持体表面と兼ねている場合は、前記支持体表面について詳述したものを用いることができ、前記のように本発明の平版印刷版用原版の親水性層の高分子化合物が直接化学結合している支持体表面が粗面化されていることが好ましい。

【0051】

【実施例】

以下、実施例により、本発明を詳細に説明するが、本発明の範囲はこれらによって限定されるものではない。

【実施例 1】

平版印刷版用原版の作製

(親水性層の作製) 支持体表面層(支持体兼用)として膜厚 188 μ の 2 軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム(A4100、東洋紡(株)社製)を用い、グロー処理として平版マグネトロンスパッタリング装置(芝浦エレテック製 CFS-10-EP70)を使用し、下記の条件でアルゴングロー処理を行った。

【0052】

butanoic acid cellulose, cellulose acetate butyrate, cellulose nitrate, polyethylene terephthalate, polyethylene, polystyrene, polypropylene, polycarbonate, polyvinyl acetal etc), above-mentioned or other metal was done laminating or the vapor deposition, you can list paper or plastic film etc.

As carrier of this invention, polyester film or aluminum plate is desirable, even among those, polyester film which can combine aforementioned carrier surface especially is desirable.

Furthermore, when carrier which is used for original for planographic printing plate of this invention, aforementioned carrier surface it has combined, be able to use those which are detailed concerning aforementioned carrier surface, the aforementioned way carrier surface which polymeric compound of hydrophilic layer of original for planographic printing plate of this invention has done chemical bond directly surface roughening being done is desirable.

【0051】

【Working Example(s)】

Below, with Working Example, this invention is explained in detail, but range of this invention is not something which is limited with these.

【Working Example 1】

Production of original for planographic printing plate

(Production of hydrophilic layer) carrier surface layer (carrier combined use) as you used planographic magnetron sputtering apparatus (Shibaura [eretekku] make CFS-10-EP 70) use making use of biaxially drawn polyethylene terephthalate film (A4100, Toyobo Co. Ltd. (DB 69-053-8160) supplied) of membrane thickness 188 μ , as glow treatment, treated argon glow with the below-mentioned condition.

【0052】

	(アルゴングロー処理条件)		
	(argon glow processing condition)		
初期真空		: 1. 2 × 10 ⁻³ Pa	
initial stage vacuum		: 1.2 X 10 ⁻³ Pa	
アルゴン圧力		: 0. 9 Pa	
argon pressure		: 0.9 Pa	

RFグロー		: 1. 5KW		
RF glow		: 1.5 KW		
処理時間		: 60sec		
process time		: 60 s		

【0053】

次に、グロー処理したフィルムを窒素バブルしたアクリル酸水溶液(10wt%)に 70 deg C で 7 時間浸漬した。

浸漬した膜を水にて 8 時間洗浄することによるアクリル酸が表面にグラフトポリマー化された親水性層を得た。

得られた親水性層の接触角(空中水滴、協和界面科学(株)製、CA-Z)を測定したところ、10°であった。

このようにして作製した親水性層上に画像形成層として以下のアブレーション可能なインキ受容層を形成し、平版印刷版用原版を作製し、露光し、印刷性評価を行った。

【0054】

(アブレーション可能なインキ受容層 1)平版マグネトロンスパッタリング装置(芝浦エレクトック製 CFS-10-EP70)使用を使用し、399mmPa のアルゴン雰囲気下クロムを 30nm スパッタ製膜した。

【0055】

(印刷評価)得られた平版印刷版用原版波長 1064nm、ビーム径 25ミクロンの半導体レーザーを用いて主走査速度 3m/sec にて 175lpi の網点画像露光を行った。

露光した版を現像処理することなくハイデル KOR-D 印刷機で印刷した。

非画像部に汚れのない良好な印刷物が 9,000 枚得られた。

【0056】

【実施例 2】

平版印刷版用原版の作製

[支持体 1~5+親水性層の作製]下記の表面凹凸支持体 1~5 を使用し、その上に次の光グラフト方法を用いてアクリル酸が表面にグラフトポリ

【0053】

Next, glow in acrylic acid aqueous solution (10 wt%) which film which was treated the nitrogen bubble is done 7 hours was soaked with 70 deg C.

Dipping beam film by fact that 8 -hour you wash with thewater acrylic acid acquired hydrophilic layer which graft polymerization is done in the surface .

When contact angle (Aerial water drop , Kyowa Interface Science Co. Ltd. (DB 69-270-5080) make, CA-Z) of hydrophilic layer which it acquires was measured, theywere 10 deg.

It formed ablation possible ink receiving layer below on hydrophilic layer which itproduces this way as image-forming layer , produced original for planographic printing plate ,exposed, did printing evaluation .

【0054】

(ablation possible ink receiving layer 1) planographic magnetron sputtering apparatus (Shibaura [eretekku] make CFS-10-EP 70) use was used, chromium under argon atmosphere of 399 mm Pa 30 nm sputter film manufacture was done.

【0055】

grid point image exposure of 175 lpi was done with main scan velocity 3m/sec (Printing evaluation) making use of semiconductor laser of original wavelength 1064nm , beam diameter 25micron for planographic printing plate which is acquired.

It printed with [haideru] KOR-Dprinting press without development doing edition whichit exposes.

Satisfactory printed matter which does not have soiling in nonimage part acquired 9,000.

【0056】

【Working Example 2 】

Production of original for planographic printing plate

{Production of carrier 1~5+hydrophilic layer } below-mentioned surface relief carrier 1~5 was used, on that acrylic acid acquired the hydrophilic layer which graft

マー化された親水性層を得た。

得られた親水性層の接触角(空中水滴、協和界面科学(株)製、CA-Z)を測定したところ、 10° であった。

【0057】

(光グラフト方法)アクリル酸 50g、過ヨウ素酸ナトリウム 0.03g、水 200g からなる光グラフト重合溶液をパイレックス(登録商標)製のガラス容器に入れ、その中に下記 PET フィルムを浸漬した。

次に容器を Ar ガスで置換し、その後 400W の高圧水銀灯(理工科学産業(株)製 UVL-400P)を使用し、ガラス容器を水銀灯から 10cm の距離を離して 30 分間光照射した。

反応した膜を 40 deg C の温水にて 8 時間洗浄した。

【0058】

〔表面凹凸支持体 1~5〕

(支持体例 1)表面粗さ R_a (中心線平均粗さ) 0.7μ 、 R_y (最大高さ粗さ) 7μ である膜厚 188 μ のサンドブラストした PET フィルム(パナック工業(株)社製)

(支持体例 2)平均粒径 1.2 μ m のシリカを 3.5 重量%配合して作成した中心線平均表面粗さが 0.18 μ m である膜厚 188 μ m PET フィルム

(支持体例 3)平均粒径 3.5 μ m のアルミナを 1.0 重量%配合した中心線平均粗さが 0.28 μ m でフィルム厚さ 188 μ m の PET フィルム

(支持体例 4,5)下記表 1 に示す 2 次元の表面粗さを有する 188 μ 厚みのサンドブラスト処理された PET フィルム

【0059】

〔表 1〕

polymerization is done in surface making use of next optical graft method.

When contact angle (Aerial water drop, Kyowa Interface Science Co. Ltd. (DB 69-270-5080) make, CA-Z) of hydrophilic layer which it acquires was measured, they were 10 deg.

[0057]

Optical graft polymerization solution which consists of (Optical graft method) acrylic acid 50g, sodium periodate 0.03g, water 200 g the Pyrex (registered trademark) make was inserted in glass container, among those the below-mentioned PET film was soaked.

It substituted vessel next with Argon, after that used the high pressure mercury lamp (Reason manufacture science industry Ltd. make UVL-400P) of 400 W, separating distance of 10 cm from the mercury lamp, 30 minute illumination it did glass container.

film which reacts 8 -hour was washed with warm water of 40 deg C.

[0058]

{ surface relief carrier 1~5 }

(carrier Example 1) surface roughness R_a (center-line average surface roughness) 0.7μ , R_y (maximum height roughness) sandblast of membrane thickness 188 μ which is 7 μ PET film which is done (Panac industry Ltd. supplied)

3.5 weight % combining silica of (carrier Example 2) average particle diameter 1.2 μ m, membrane thickness 188 μ m PET film where central line average surface roughness which it drew up is 0.18 μ m

center-line average surface roughness which alumina of (carrier example 3) average particle diameter 3.5 μ m 1.0 weight % is combined being 0.28 μ m, PET film of film thickness 188 μ m

188 where it possesses surface roughness of 2 dimensional which are shown in (carrier example 4 and 5) below-mentioned Table 1 - the μ thickness straw raincoat sandblasting PET film which is done

[0059]

[Table 1]

表 1

パラメータ	支持体例4	支持体例5
	触針式 2 次元	触針式 2 次元
Ra	0. 21 μm	0. 31 μm
Ry	1. 85 μm	2. 9 μm
Rz	1. 54 μm	2. 3 μm
Sm	19 μm	19 μm
S	13 μm	13 μm
Rt	1. 9 μm	2. 9 μm
Rp	1. 4 μm	1. 5 μm
Rv	3. 1 μm	3. 5 μm

【0060】

上記のようにして作製した親水性層上に画像形成層として以下のアブレーション可能なインキ受容層を形成し、平版印刷版用原版を作製し、露光し、印刷性評価を行った。

【0061】

(アブレーション可能なインキ受容層 1)平版マグネトロンスパッタリング装置(芝浦エレクトック製 CFS-10-EP70)使用を使用し、399mmPa のアルゴン雰囲気下クロムを 30nm スパッタ製膜した。

【0062】

(印刷評価)得られた平版印刷版用原版波長 1064nm、ビーム径 25ミクロンの半導体レーザーを用いて主走査速度 3m/sec にて 175lpi の網点画像露光を行った。

露光した版を現像処理することなくハイデル KOR-D 印刷機で印刷した。

非画像部に汚れのない良好な印刷物が 15,000 枚得られた。

【0063】

【実施例 3~6】支持体として下記の表 2 に示す支持体を使用した以外は、実施例 2 と同様の操作を行い、平版印刷版用原版を作製し、走査露光および印刷性を評価した。

評価結果を表 2 に示す。

【0064】

【表 2】

【0060】

It formed ablation possible ink receiving layer below on hydrophilic layer which it produces as description above as image-forming layer , produced original for the planographic printing plate , exposed, did printing evaluation .

【0061】

(ablation possible ink receiving layer 1) planographic magnetron sputtering apparatus (Shibaura [eretekku] make CFS-10-EP 70) use was used, chromium under argon atmosphere of 399 mm Pa 30 nm sputter film manufacture was done.

【0062】

grid point image exposure of 175 lpi was done with main scan velocity 3m/sec (Printing evaluation) making use of semiconductor laser of original wavelength 1064nm , beam diameter 25micron for planographic printing plate which is acquired.

It printed with [haideru] KOR-Dprinting press without development doing edition which it exposes.

Satisfactory printed matter which does not have soiling in nonimage part acquired 15,000.

【0063】

Other than using carrier which is shown in below-mentioned Table 2 as { Working Example 3~6 } carrier , operation of being similar to Working Example 2 was done, original for planographic printing plate was produced, scanning light exposure and printing the evaluation were done.

evaluation result is shown in Table 2 .

【0064】

【Table 2】

表2

実施例	印刷原版	親水性層	支持体	印刷結果
2	2	アクリル酸 グラフト	1	汚れなし
3	3	同上	2	汚れなし
4	4	同上	3	汚れなし
5	5	同上	4	汚れなし
6	6	同上	5	汚れなし

【0065】

〔実施例 7~10〕親水性層のモノマーとして下記の表 3 に示すモノマーを使用した以外は、実施例 2 と同様のものを使用した。

但し、画像形成層であるアブレーション可能なインキ受容層は下記処方の組成物を塗布重量 $1\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布し、平版印刷版用原版を作製し、露光し印刷性を評価した。

【0066】

(アブレーション可能なインキ受容層 2)ポリ(α -メチルスチレン)1.0g、赤外線吸収剤(NK-3508、日本感光色素研究所製)0.15g、ビクロリアピユアブルーBOH の対イオンを 1-ナフタレンスルホン酸にした染料 0.05g、フッ素系界面活性剤(メガファック F-177、DIC 社製)0.05g、メチルエチルケトン 20g、メチルアルコール 7g からなる組成物を前記親水性層上に塗布したものを実施例 6 の平版印刷版用原版とした。

【0067】

(露光印刷評価)得られた実施例 7~10 の平版印刷版用原版を、ヒートモードレーザとしての半導体レーザ(波長 825nm、ビーム径: $1/e^2=6\mu\text{m}$)を用い、線速度 8m/sec で版面出力 110mW に調節し、露光した。

露光後現像処理することなくハイデル KOR-D 機で印刷した。

非画像部に汚れのない良好な印刷物が 1,500 枚得られた。

評価結果を表 3 に示す。

【0068】

【表 3】

【0065】

Other than using monomer which is shown in below-mentioned Table 3 as monomer of { Working Example 7~10 } hydrophilic layer, those which are similar to Working Example 2 were used.

However, ablation possible ink receiving layer which is a image-forming layer composition of thebelow-mentioned formulation in order to become application weight $1\text{g}/\text{m}^2$, application it did, produced original for planographic printing plate, exposed and evaluation did printing.

【0066】

(ablation possible ink receiving layer 2) poly (α -methylstyrene) 1.0 g, infrared absorber (NK-3508, Japan photosensitive dye research laboratory make) dye 0.05g, fluorine-based surfactant which does counterion of 0.15 g, [bikuroriapyuaaburru] BOH in 1-naphthalene sulfonic acid (Megafac F-177, DICsupplied) composition which consists of 0.05 g, methylethyl ketone 20g, methyl alcohol 7g those which application are done were designated as original for the planographic printing plate of Working Example 6 on aforementioned hydrophilic layer.

【0067】

With linear velocity 8m/sec you adjusted in printing plate surface output 110 mW making use of semiconductor laser (wavelength 825nm, beam diameter : $1/e^2=6\mu\text{m}$) (Exposure printing evaluation) with original for planographic printing plate of Working Example 7~10 which is acquired, as heat mode laser, exposed.

After exposing it printed with [haideru] KOR-D machine without development doing.

Satisfactory printed matter which does not have soiling in nonimage part acquired 1 and 5000.

evaluation result is shown in Table 3.

【0068】

【Table 3】

表3

実施例	印刷原版	親水性モノマー	支持体	印刷結果
7	7	アクリルアミド	1	汚れなし
8	8	2-アクリルアミド-2-メチル プロパンスルホン酸	1	汚れなし
9	9	4-スチレンスルホン酸 Na	1	汚れなし
10	10	2-ヒドロキシエチルアクリレート	1	汚れなし

【0069】

本発明にかかわる各実施例の平版印刷版用原版はいずれも、非画像部に汚れのない良好な印刷物がえられ、特に実施例2~10においては、良好な印刷物が 15,000 枚以上得られ、満足すべき結果を得た。

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の平版印刷版用原版は、支持体上に、支持体表面と直接化学的に結合し、かつ親水性官能基を有する高分子化合物からなる親水性層と、該親水性層上にアブレーション可能なインキ受容層を設け、更に好ましくは前記支持体表面が粗面化されていることにより、親水性層の親水性が高くかつ支持体との結合力が優れ、汚れ性が著しく改善され、厳しい印刷条件においても汚れが生じない印刷物が得られる、アブレーション型平版印刷版用原版を提供することができるという効果を奏する。

【0069】

master plate for planographic printing plate of each Working Example which relates to this invention is obtained in each case, satisfactory printed matter which does not have the soiling in nonimage part, result where satisfactory printed matter 15,000 or more is acquired regarding especially Working Example 2 ~ 10. should be satisfied was acquired.

【0070】

[Effects of the Invention]

As above explained, on carrier, carrier surface it connects original for planographic printing plate of this invention, to chemical directly, it provides ablation possible ink receiving layer on hydrophilic layer and said hydrophilic layer which consist of polymeric compound which at same time possesses hydrophilic functional group, hydrophilicity of hydrophilic layer is high furthermore preferably aforementioned carrier surface by surface roughening being done, and bonding force of carrier being superior, Dirty characteristic is improved considerably, printed matter which the soiling does not occur regarding harsh printing condition is acquired, it possesses effect that it can offer original for ablation type planographic printing plate.